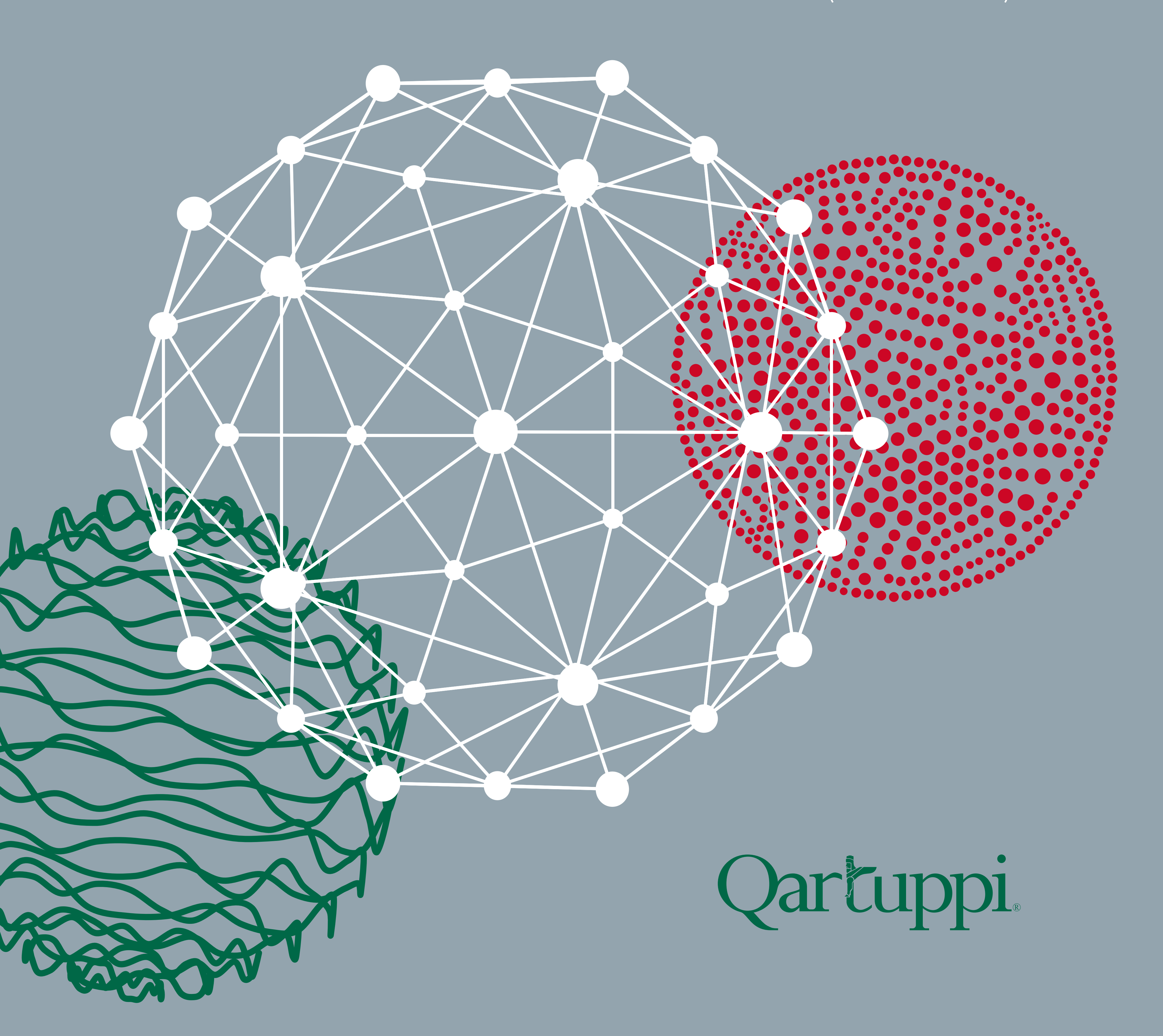
DIG1TALIZACIÓN Y DES4RROLLO SOSTENIBL3 DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO

Lucio Jesús Uc Heredia y Domingo García Pérez de Lema
(Coordinadores)



Qartuppi®

COORDINADORES

Lucio Jesús Uc Heredia
Domingo García Pérez de Lema

AUTORES

Héctor Horacio Garza Sánchez
Blanca Estela Bernal Escoto
Luis Enrique Valdez Juárez
Luis Enrique Ibarra Morales
Acasia Molina Solís
Alejandra López Salazar
Laura Guillermina Duarte Cáceres

DIG1TALIZACIÓN
Y DES4RROLLO SOSTENIBL3
DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO

1era. edición, febrero 2023

ISBN 978-607-8694-40-2
DOI 10.29410/QTP.23.03

Villa Turca 17, Villas del Mediterráneo
Hermosillo, Sonora 83220 México
https://qartuppi.com

Edición: Qartuppi, S. de R.L. de C.V.
Diseño editorial: León Felipe Irigoyen

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN FAEDPYME

Universidad Autónoma de Baja California
Blanca Estela Bernal Escoto, Nancy Imelda Montero Delgado
y Sergio Octavio Vázquez Núñez.

Universidad de Guanajuato (Campus Celaya-Salvatierra)
Alejandra López Salazar, Rubén Molina Sánchez,
Gloria Leticia López Salazar y Alba María del Carmen González Vega.

Universidad Autónoma de Nuevo León
Héctor Horacio Garza Sánchez, Martha del Pilar Rodríguez García
y Margarita Amada Ponce González.

Universidad Estatal de Sonora (Unidad Académica Hermosillo)
Luis Enrique Ibarra Morales, Emma Vanessa Casas Medina,
Daniel Paredes Zempual, Esthela Carrillo Cisneros
y Erika Olivas Valdez.

Instituto Tecnológico de Sonora
Luis Enrique Valdez Juárez, José Alonso Ruiz Zamora
y Elva Alicia Ramos Escobar.

Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte
Acasia Molina Solís, Víctor Manuel Martínez Rocha
y Susana Rojas Montañez.

Universidad Autónoma de Yucatán
Lucio Jesús Uc Heredia y Laura Guillermina Duarte Cáceres.

EQUIPOS COLABORADORES

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Ingrid N. Pinto López y Cynthia M. Montaudon Tomas.

Universidad Autónoma de Puebla
Pedro M. García Caudillo, Rosa M. González López,
María T. Álvarez Nieto, Juan B. Soriano Ventura,
José R. Romero Vidal y María I. Angoa Pérez.

Universidad Politécnica de Victoria
Víctor Manuel Martínez Rocha.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Jesús Chan Hernández, Lourdes Baeza Mendoza,
Blanca Alicia Sánchez Ruiz, José Luis Hernández Juárez,
Sandra Aguilar Hernández y Hardy Francisco Platas Rodríguez.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Andrea Yelvani Salazar Ibarra.

Universidad Autónoma de Baja California
Alejandra Figueroa Villanueva.

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Magda Gabriela Sánchez-Trujillo, Israel Flores Ariza,
Alicia Gonzáles Hernández y Jorge Martín Hernández Mendoza.

Universidad Autónoma de Sinaloa
Oscar Elí Velarde Moreno.

Universidad Autónoma del Estado de México
Alicia Reyes García.

PRÓLOGO

Obtener y presentar información útil para tomar decisiones es una tarea relevante para todos; por esa razón, me honra presentar el libro **DIG1TALIZACIÓN Y DES4RROLLO SOSTENIBL3 DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO**, realizado por académicos de 16 prestigiosas universidades mexicanas, quienes, con gran esfuerzo, presentan información actual sobre dos temas de gran valor para gobiernos, empresarios, academia y ciudadanos en general: la digitalización y el desarrollo sostenible en las micro, pequeñas y medianas empresas.

Ambos temas están contemplados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), lo cual destaca su importancia como factores indispensables para el progreso; entendiendo por esto, lograr un mejor planeta, una mejor economía y una mejor sociedad. El tema de la digitalización (como se denomina en este informe a la transformación digital) y de la sostenibilidad (desarrollo sostenible) en las MIPYMES se encuentran contenidos en varias metas de los 17 ODS, por lo que la información que se provee toma especial relevancia para los futuros planes de desarrollo de todos los implicados.

Invito a todos los lectores a que vinculen los resultados que se presentan con sus metas inmediatas, a corto y a largo plazo, las cuales deben alinearse a los ODS de la ONU. Solamente con una conciencia amplia de hacia dónde va el mundo y nuestro papel para contribuir a su mejora, podremos progresar como seres humanos.

Dra. Martha Isabel Bojórquez Zapata
Jefa de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Yucatán
(FCA-UADY)

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

En el 2015, los estados miembros que conforman la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establecieron como objetivo prioritario asegurar la sostenibilidad del planeta y mejorar las vidas de las personas; para ello, establecieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que conforman la Agenda 2030, plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Este compromiso mundial apura a todos los agentes y actores de la sociedad a tomar acciones para lograr un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta, lo cual se puede lograr cuando se armonizan el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente (ONU, 2022).

El nuevo ambiente de los negocios exige a las empresas, un cambio en sus estrategias, para adecuarlas al nuevo entorno que presenta un mercado cada vez más globalizado y competitivo. En ese marco, la transformación digital debe ser incorporada en la estrategia de la organización como un factor clave que permite mejorar el rendimiento de la empresa. Cada vez más, los directivos son conscientes de la necesidad de favorecer un entorno de digitalización que repercuta en la mejora de la competitividad de la empresa. La transformación digital implica la aplicación de nuevas tecnologías para crear nuevos modelos de negocios, procesos, software y sistemas que impliquen una ventaja competitiva y una mayor eficiencia para las empresas.

Digitalizar la empresa es una tarea compleja porque conlleva rediseñar procesos, productos, servicios, relaciones con clientes, formación de los trabajadores, relaciones con proveedores y, sobre todo, el cambio del modelo de negocio de la pequeña y mediana empresa (PYME). Y para llevar a cabo esta transformación requiere de un cambio de cultura, adaptación a las necesidades del cliente, de personas cualificadas en transformación digital y de los recursos financieros necesarios (Matt et al., 2015). En todo este proceso, la implicación y el liderazgo de la dirección de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), en la mayoría de las ocasiones, resulta la clave del éxito de la transformación digital. Al respecto, la lista de actividades necesarias para implementar una estrategia de transformación digital incluye desarrollar la capacidad de liderazgo digital, reinventar los modelos de negocios, repensar los procesos de negocios, redefinir el compromiso de los interesados y desarrollar una estrategia de gobierno digital (Heavin & Power, 2018).

El crecimiento económico de los últimos siglos ha causado un irreparable daño al medio ambiente y el ritmo de crecimiento de este mal se acrecentó en el siglo pasado; por ejemplo, las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO_2) han aumentado casi un 50% desde 1990 y, entre 2000 y 2010, se produjo un incremento de las emisiones mayor que en las tres décadas anteriores. Como consecuencia, hoy se vive el fenómeno conocido como *cambio climático*, que causa enormes pérdidas de vidas, así como de recursos económicos y naturales. Aunque hay daños que son irreversibles, aún se pueden mitigar algunos efectos si se adoptan una amplia gama de medidas tecnológicas y cambios en el comportamiento; por ejemplo, es posible limitar el aumento de la temperatura media mundial a 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, pero solo con ayuda de los grandes cambios institucionales y tecnológicos (ONU, 2022).

Por otra parte, el desarrollo sostenible se ha convertido en la actualidad en un factor clave para la competitividad de las MIPYMES, debido a las expectativas de la sociedad y de las regulaciones guber-

namentales. Para estas empresas es incuestionable la necesidad de tener un comportamiento medioambiental socialmente responsable en el momento de obtener sus beneficios. Por esta razón, gestionar la sostenibilidad se ha convertido en un verdadero reto para las MIPYMES. Las prácticas relacionadas con el desarrollo sostenible conllevan una serie de beneficios para las empresas que redundan en la mejora de su competitividad. Beneficios como la reducción de residuos, el ahorro de costos, una mayor satisfacción del cliente, un mayor compromiso de los empleados, mejores productos, mejores relaciones públicas y el incremento de la ventaja competitiva. La estrategia de sostenibilidad de la organización tiene un enorme interés para empresarios, profesionales y académicos, dada su contribución a los equilibrios de sostenibilidad.

DIG1TALIZACIÓN Y DES4RROLLO SOSTENIBL3 DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO se centra en estos dos aspectos importantes como son el grado de digitalización y el desarrollo sostenible en las MIPYMES. El documento pretende ser una herramienta para la planificación de las estrategias a seguir, tanto para la gestión de la empresa como para dirigir convenientemente los programas de actuación de las políticas públicas; por tanto, puede ser útil para las empresas y los distintos agentes económicos y sociales, al facilitar información para la toma de decisiones, principalmente en el ámbito económico y estratégico.

Los objetivos específicos del informe son:

- Determinar las expectativas de empleo y ventas en las MIPYMES.
- Analizar el grado de digitalización de las MIPYMES, considerando sus estrategias y las barreras que señalan los gerentes en el momento de desarrollar la digitalización en su empresa.
- Conocer la percepción del gerente sobre el desarrollo sostenible de su empresa, los beneficios derivados de la sostenibilidad y los obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio.
- Estudiar la actividad innovadora de las MIPYMES y sus indicadores de rendimiento.

Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado un estudio empírico a partir de la información proveniente de una encuesta realizada a directivos de 4121 MIPYMES. La muestra está compuesta por microempresas (6 a 9 trabajadores), pequeña empresa (10 a 49) y medianas empresas (50 a 249). La recogida de información fue vía telefónica y *online*. El trabajo de campo se realizó durante los meses de febrero, marzo y mayo de 2022. Hay que señalar que en el desarrollo de las distintas fases de esta investigación se ha respetado el secreto estadístico de la información facilitada por los participantes en el estudio.

Cabe destacar que el objetivo de este informe no es juzgar la situación de las MIPYMES, sino ofrecer una visión integral de estas empresas, que ponga de manifiesto virtudes o desequilibrios; esto con el propósito de que sirva de referencia para que, en su caso, puedan adoptarse las medidas oportunas para potenciar las primeras y ajustar los segundos.

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se expone la metodología del trabajo empírico realizado: estructura de la muestra, proceso de selección de las variables del cuestionario y técnicas estadísticas utilizadas en el proceso de resumen y análisis de la información obtenida.

2.1. Estructura de la muestra

De acuerdo con Quezada (2010), definir la población y el tamaño de una muestra en una investigación es muy importante, porque la calidad y la validez de los resultados dependen de ello. La Tabla 2.1 muestra la composición del número de empresas en México clasificadas por tamaño, según los criterios oficiales mexicanos. Como se puede observar, el número de MIPYMES corresponde a 4 778 951 unidades económicas, esto representa el 99.6% del total de unidades económicas en México.

Tabla 2.1.

Número de empresas en México por tamaño

Tamaño	Unidades económicas	Porcentaje
Grandes	21 206	0.44%
Medianas	39 547	0.82%
Pequeñas	184 141	3.84%
Micro	4 555 263	94.90%
Total	4 800 157	100%

Nota: Con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019).

El universo o población se encuentra constituido por el total de las MIPYMES de México; sin embargo, en este estudio se acotó la población a las unidades económicas de las entidades federativas de las instituciones educativas que participaron en la aplicación de la encuesta. Según Bassols (1991), México está dividido en ocho grandes regiones: Noroeste, Noreste, Occidente, Oriente, Centro Norte, Centro Sur, Suroeste y Sureste. La población objetivo de este estudio se encuentra ubicada en las ocho regiones en la que, de acuerdo con este autor, puede considerarse que conforman el territorio nacional, como se señala a continuación:

- *Región 1. Noroeste:*
  Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora.
- *Región 2. Noreste:*
  Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.
- *Región 3. Occidente:*
  Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit.
- *Región 4. Oriente:*
  Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz.
- *Región 5. Centro Norte:*
  Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.
- *Región 6. Centro Sur:*
  Ciudad de México, Estado de México y Morelos.
- *Región 7. Suroeste:*
  Chiapas, Guerrero y Oaxaca.
- *Región 8. Sureste:*
  Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

La Tabla 2.2 muestra el número de estas empresas (unidades económicas) que se registran en estas regiones, según los Censos Económicos 2019.

Tabla 2.2.

MIPYMES por región en México

Región	MIPYMES	Porcentaje
1. Noroeste	499,354	10.50%
2. Noreste	353,343	7.40%
3. Poniente	651,875	13.70%
4. Oriente	761,071	16.00%
5. Centro Norte	529,299	11.10%
6. Centro Sur	1,138,271	23.90%
7. Suroeste	553,702	11.60%
8. Sureste	272,418	5.70%

Nota: Con información de INEGI (2019).

Para el tamaño de la muestra, se consideró el total de la regionalización de las entidades del país en ocho regiones, estableciéndose dicho tamaño para la estimación de la proporción de MIPYMES que presentan la característica de interés objeto de estudio (ver más adelante lo referente a la proporción esperada, según el estudio a realizar), considerando una confianza de 95% y un error de estimación de 6%, el cual, de acuerdo con diversos autores, se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$n = \frac{NZ^2\pi\,(1-\pi)}{(N-1)E^2 + Z^2\pi(1-\pi)}$$

Donde:

N Es el tamaño de la población de empresas en la región correspondiente.

Z Es el valor de este estadístico que corresponde a la confianza considerada del 95%. En este caso, $Z = 1.96$.

π Es la proporción esperada de MIPYMES que presentan los aspectos a encuestar; en este caso se consideró $\pi = 0.5$, es decir, 50%.

E Es el error de estimación considerado. En este caso, $E = 0.05$, es decir, 5%.

De esta manera, considerando la población sujeta de estudio para cada región y una tasa de no respuesta del 20%, el tamaño de muestra resultó ser de 3688 MIPYMES y en forma efectiva fue de 4121 empresas, a las que se aplicó la encuesta correspondiente. Esta muestra se considera representativa de la población objetivo.

En suma, el diseño general de la muestra se fundamenta en los principios del muestreo estratificado. Para ello, es necesario definir los criterios de estratificación que estarán en función de los objetivos del estudio, de la información disponible, de la estructura de la población o universo objeto de estudio y de los recursos disponibles para la realización del trabajo de campo. Asimismo, deben estar relacionados con las variables objeto de estudio, teniendo en cuenta que, partiendo de una muestra agregada fija, la ganancia en precisión es, en general, decreciente al aumentar el número de estratos. Por ello, el número de criterios y estratos debe ser moderado y congruente con el tamaño de la muestra. En este trabajo, se fijaron los siguientes estratos: (a) sector (industria, construcción, comercio y servicios), (b) tamaños (microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas) y (c) regiones. Dentro de cada estrato, la selección se ha realizado mediante un muestreo aleatorio simple. Como se ha comentado, el trabajo de campo se llevó a cabo a través de una encuesta telefónica y una plataforma *online*.

Dado que el resultado final no es íntegramente proporcional a la población o universo de referencia, fue necesaria la utilización de los correspondientes factores de elevación para la obtención de resultados agregados. Esto asegura un procedimiento objetivo y comparable para determinar la adecuación de la muestra a los objetivos de la investigación. No obstante, es importante resaltar que las distintas pruebas y contrastes estadísticos realizados a lo largo del estudio cuentan con un nivel de significación o grado de precisión, determinado a partir de los datos realmente obtenidos en la encuesta, de acuerdo con las técnicas estadísticas utilizadas y al nivel de agregación establecido en cada caso.

2.2. Selección de las variables y diseño del cuestionario

La selección de las variables es fundamental para configurar el análisis empírico y permitirá afrontar adecuadamente el estudio del comportamiento de la empresa. Para obtener la información de las variables se elaboró un cuestionario dirigido a los gerentes de las MIPYMES. Con esta herramienta, se ha buscado recoger de forma clara y concisa la información fundamental que constituye el objetivo de esta investigación. En su elaboración, se ha prestado especial atención al orden y estructura de los bloques de preguntas, con la extensión más breve posible que permitiera una redacción clara y adecuada con el objetivo de reducir al máximo los posibles problemas de interpretación y obtención de datos en el proceso de cumplimentación del cuestionario.

Las técnicas de captación de información fueron las encuestas telefónicas y electrónicas, utilizando como soporte un cuestionario cerrado. Su diseño se efectuó a partir de la revisión de la literatura científica existente sobre los diversos aspectos investigados, así como del conocimiento previo de la realidad de las empresas, lo que sustenta y justifica que las variables incorporadas son relevantes para alcanzar los objetivos planteados.

En este sentido, el cuestionario se estructuró en dos bloques. En el primero, se preguntó a los encuestados sobre los rasgos generales de sus empresas, como el sector de actividad, la ubicación geográfica, el número de empleados, el género del gerente, el control familiar de la empresa, las expectativas de crecimiento de empleo y ventas, y el grado de internacionalización.

En el segundo bloque, se recogió información sobre el grado de desarrollo de la digitalización (estrategias y barreras en el momento de desarrollar la digitalización); la percepción del empresario sobre el desarrollo sostenible (beneficios derivados de la sostenibilidad y barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio) y, finalmente, indicadores de la actividad innovadora y del rendimiento de las MIPYMES.

2.3. Análisis estadístico de los datos

Las variables de clasificación utilizadas para contrastar si existen diferencias significativas en el perfil de respuestas han sido tamaño, antigüedad y sector de actividad de la empresa. Para evaluar la significación estadística de las diferencias observadas en las respuestas según el factor de clasificación utilizado, se han empleado las siguientes pruebas estadísticas:

- Cuando se analizan diferencias porcentuales se utiliza el análisis de tablas de contingencia aplicando la prueba de la x^2 de Pearson con el fin de valorar si dos variables se encuentran relacionadas. Siempre que los datos lo permitan, se utilizan tablas 2 x 2, con lo que los resultados son más potentes, realizando en este caso la corrección por continuidad de Yates sobre la fórmula de la x^2 de Pearson.
- En el caso de variables cuantitativas para las que se analice la diferencia de medias, según un criterio de clasificación, se ha utilizado el contraste de análisis de la varianza (ANOVA).

3. DATOS GENERALES DE LAS EMPRESAS

Las empresas entrevistadas, que sirven de base para la elaboración del presente informe, son 4121; esta muestra es representativa del conjunto de MIPYMES mexicanas. En este apartado, se caracterizan y analizan distintos aspectos, al tener en cuenta las variables contingentes más importantes relacionadas con la empresa y que permiten realizar un primer diagnóstico de las empresas analizadas.

Las MIPYMES que configuran la muestra tienen las siguientes características:

- De acuerdo con el número de empleados contratados, las empresas son: microempresa (2254; 55.45%); pequeña (1051; 25.85%); y mediana (760; 18.70%) (Figura 3.1).
- La antigüedad media de las empresas es de 11.8 años con una desviación estándar de 14.04 (Figura 3.2).
- El control de la gestión de las empresas es en su mayoría de tipo familiar; el 59.3% de las empresas está regida en el entorno familiar (Figura 3.3).
- El 62.9% de las empresas está gestionada por hombres (Figura 3.4).
- El 62.8% de los directores generales de las empresas dispone de estudios universitarios (Figura 3.5).
- Los sectores estratégicos de participación son: sector primario (124; 3.01%); industria extractiva (61; 1.48%); industria manufacturera (830; 20.14%); construcción (129; 3.13%); comercio al por mayor y al por menor (653; 15.85%); servicios (1628; 39.5%); otras actividades no contempladas en el código

NACE (Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea) (696; 14.34%).

- La mayoría de las empresas no están relacionadas con el turismo (85.5%).
- El 22.4% de las empresas de la muestra está internacionalizada y sus ventas a los mercados extranjeros representan en promedio 31.6% del total de sus ventas (Figura 3.6).
- El número medio de empleados que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es de 12.23, mientras que, el 56.8% de las empresas encuestadas tiene un responsable interno encargado de la digitalización de la empresa y el 24.9% tiene externalizado el apoyo a la digitalización/TIC (Figura 3.7).
- El 21.2% de las empresas tiene acuerdos de colaboración con otras organizaciones privadas, públicas o gubernamentales, de las cuales el 67.4% corresponde a colaboraciones formales (Figura 3.8 y 3.9).

Figura 3.1.

Según el tamaño, ¿cómo considera a su empresa?

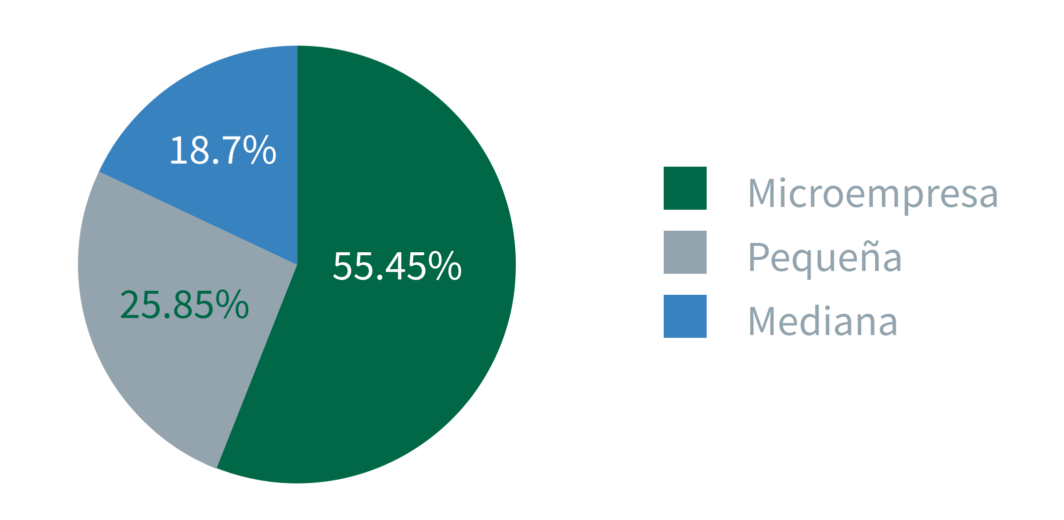


Figura 3.2.

¿Cuántos años lleva funcionando la empresa?

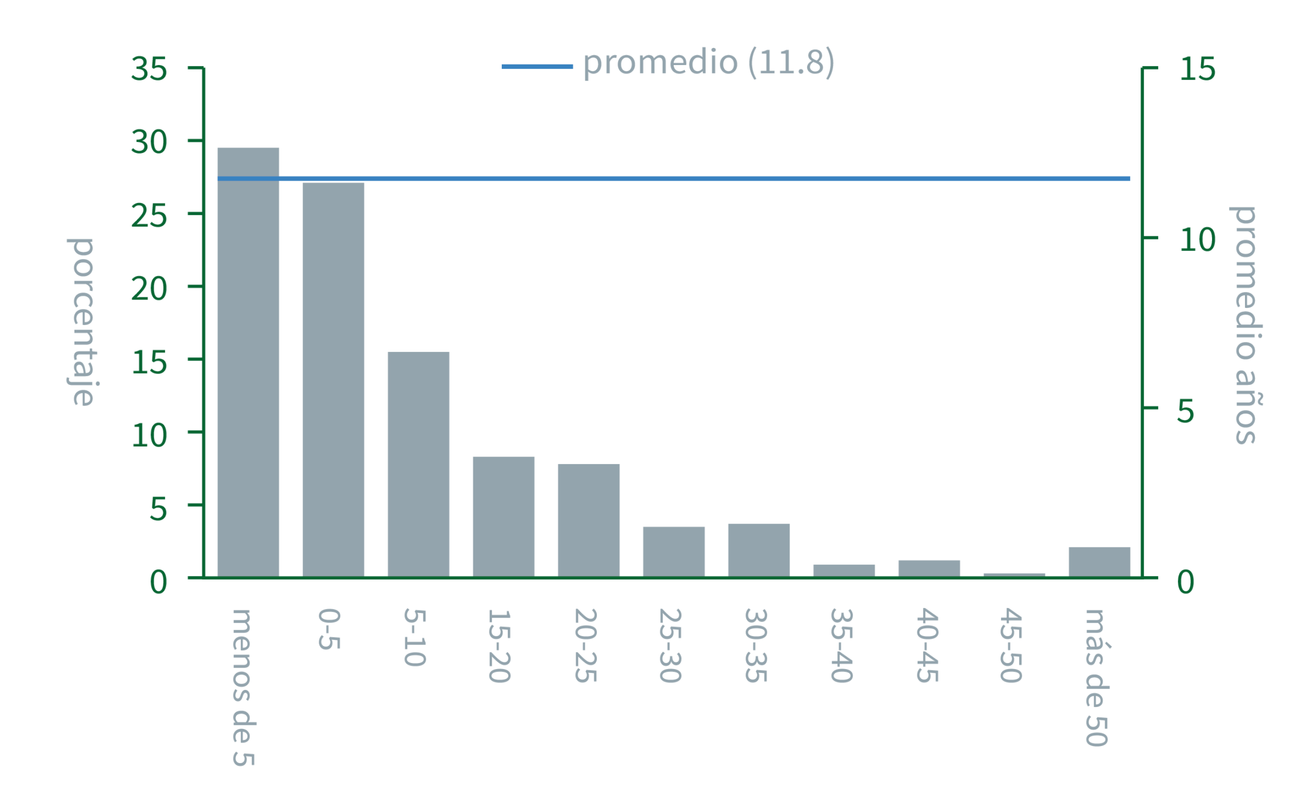


Figura 3.3.

¿Considera que la empresa es una empresa familiar? (es decir, una o varias personas de una misma familia son los principales propietarios de la empresa)

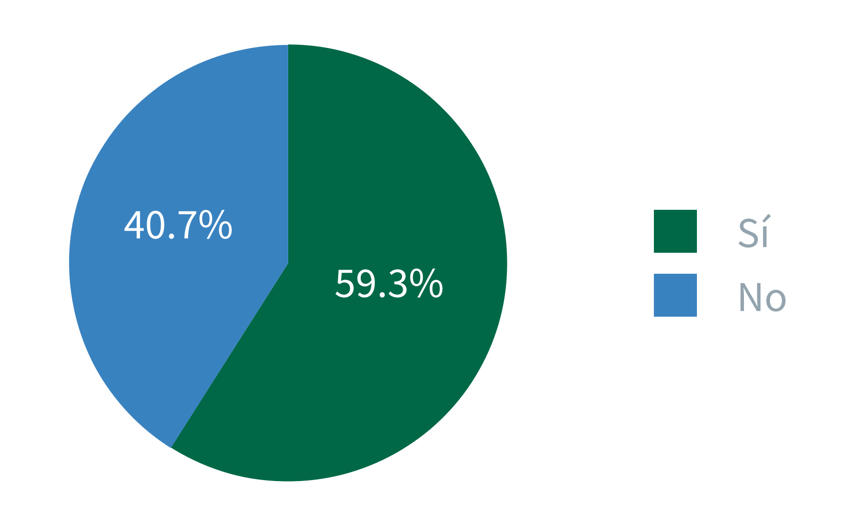


Figura 3.4.

¿Cuál es el género del director general/gerente?

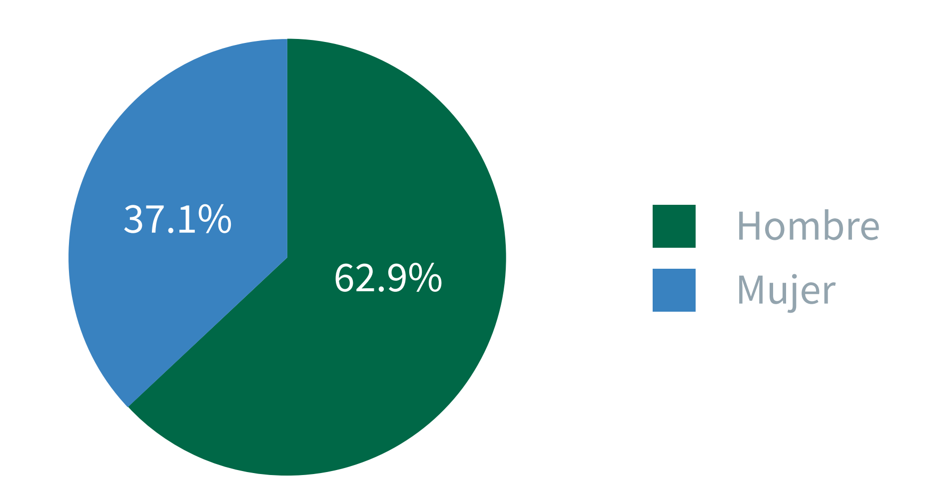


Figura 3.5.

¿Dispone de estudios universitarios el director general?

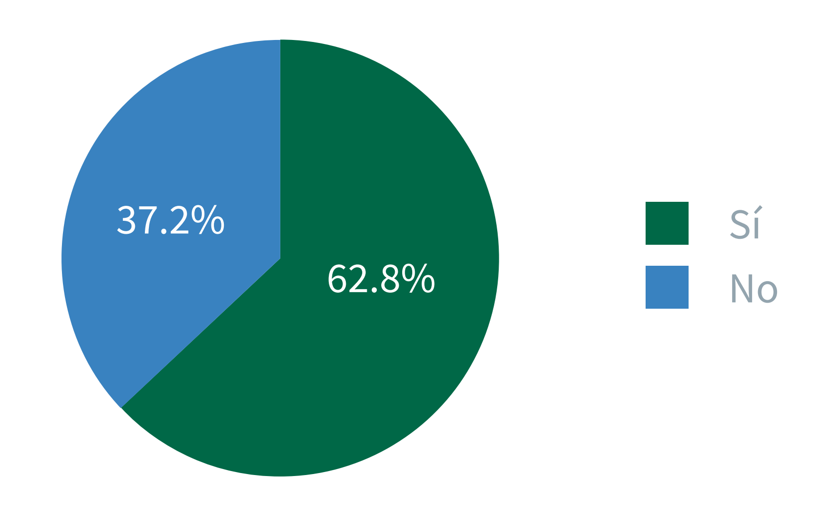


Figura 3.6.

Porcentaje de empresas que realizan ventas internacionales y promedio que suponen sobre el total de ventas de 2021. ¿A cuántos países?

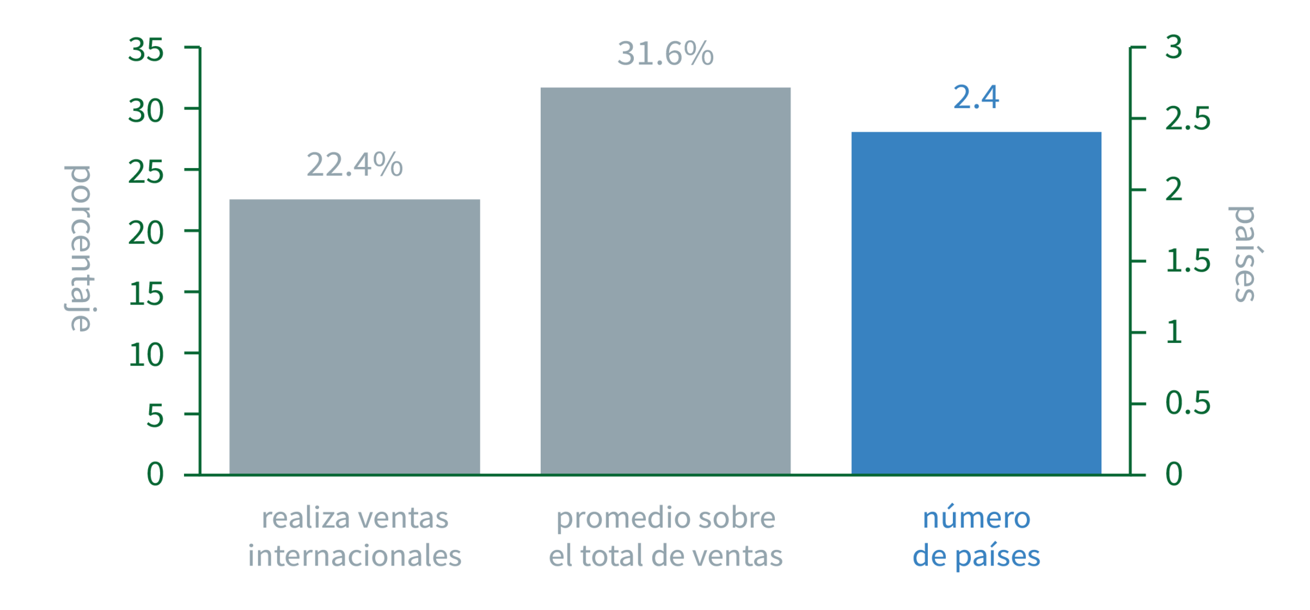


Figura 3.7.

Respecto de las TIC, ¿Cuántos empleados las utilizan en su puesto de trabajo en su empresa? ¿Tiene un responsable interno de la digitalización en su empresa? ¿Tiene una empresa externa contratada para apoyo de la digitalización/TIC?

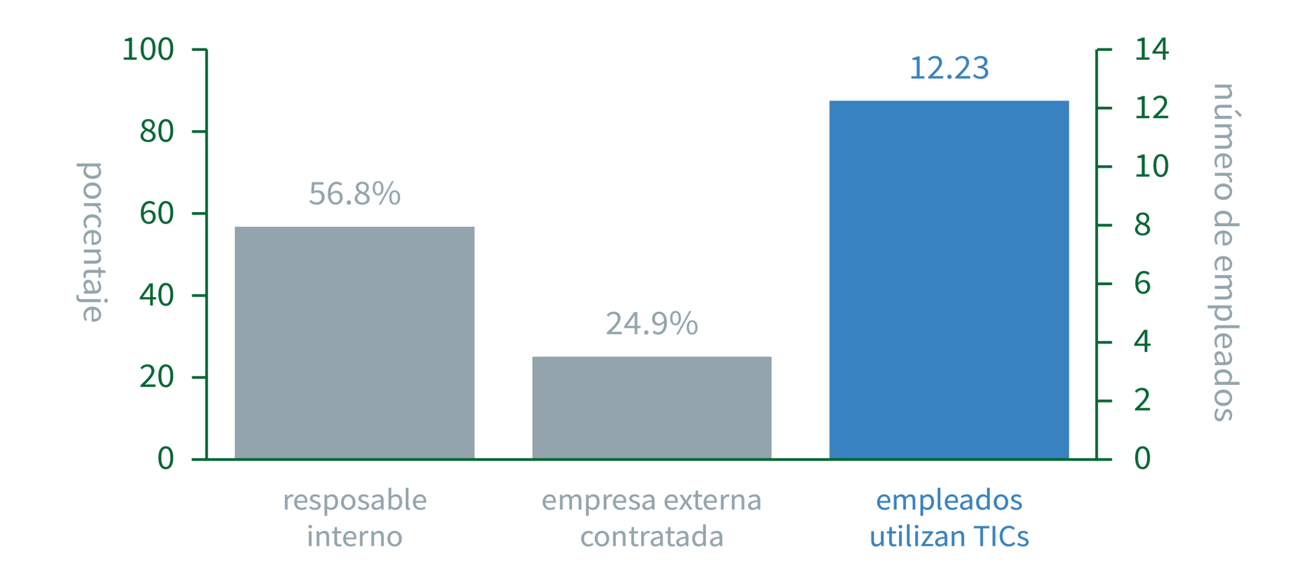


Figura 3.8.

¿Su empresa posee o realiza algún tipo o forma de colaboración con otras organizaciones, privadas, públicas o gubernamentales?

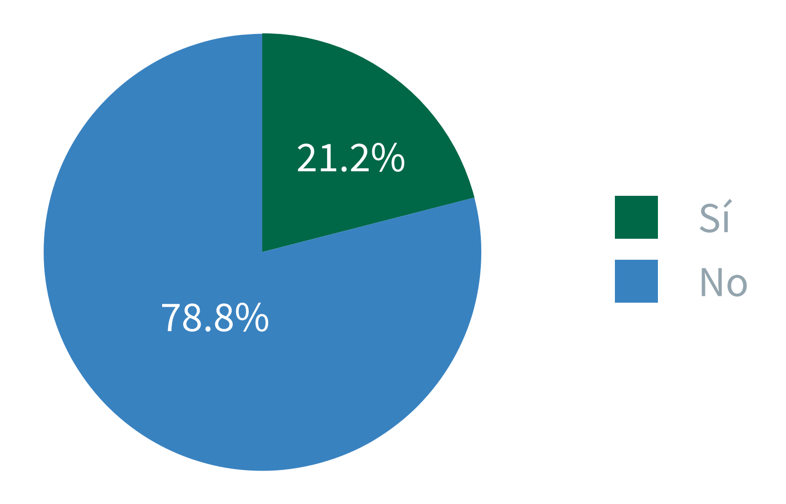
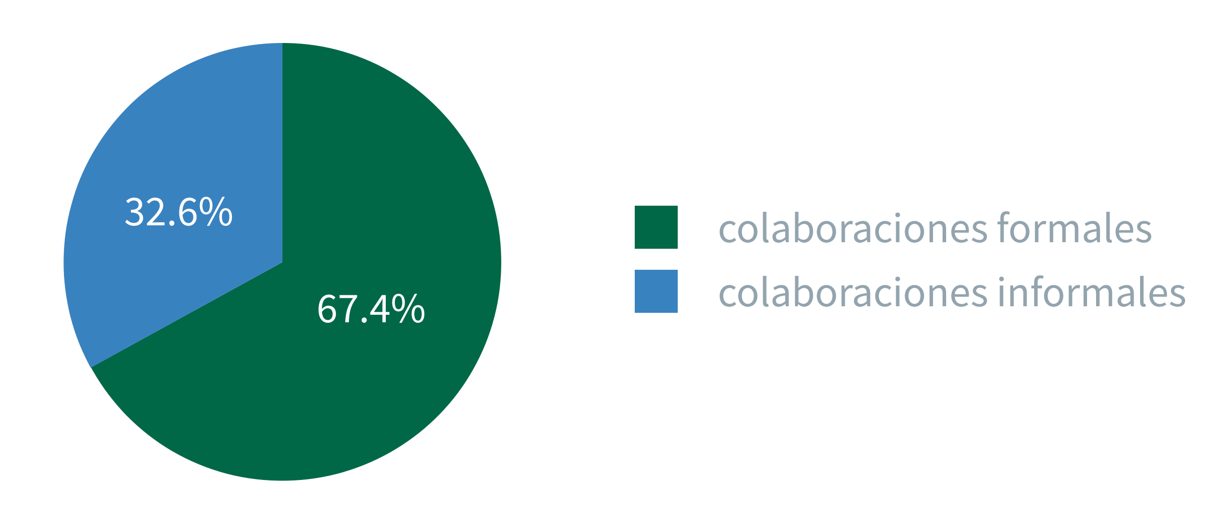


Figura 3.9.

¿Qué tipos o formas de colaboración realiza su empresa con otras organizaciones?



4. EVOLUCIÓN Y EXPECTATIVAS EN EL EMPLEO Y VENTAS

En este apartado se analiza la evolución en el empleo y las ventas que han experimentado las MIPYMES en 2021 respecto al 2020, así como sus expectativas para el 2022.

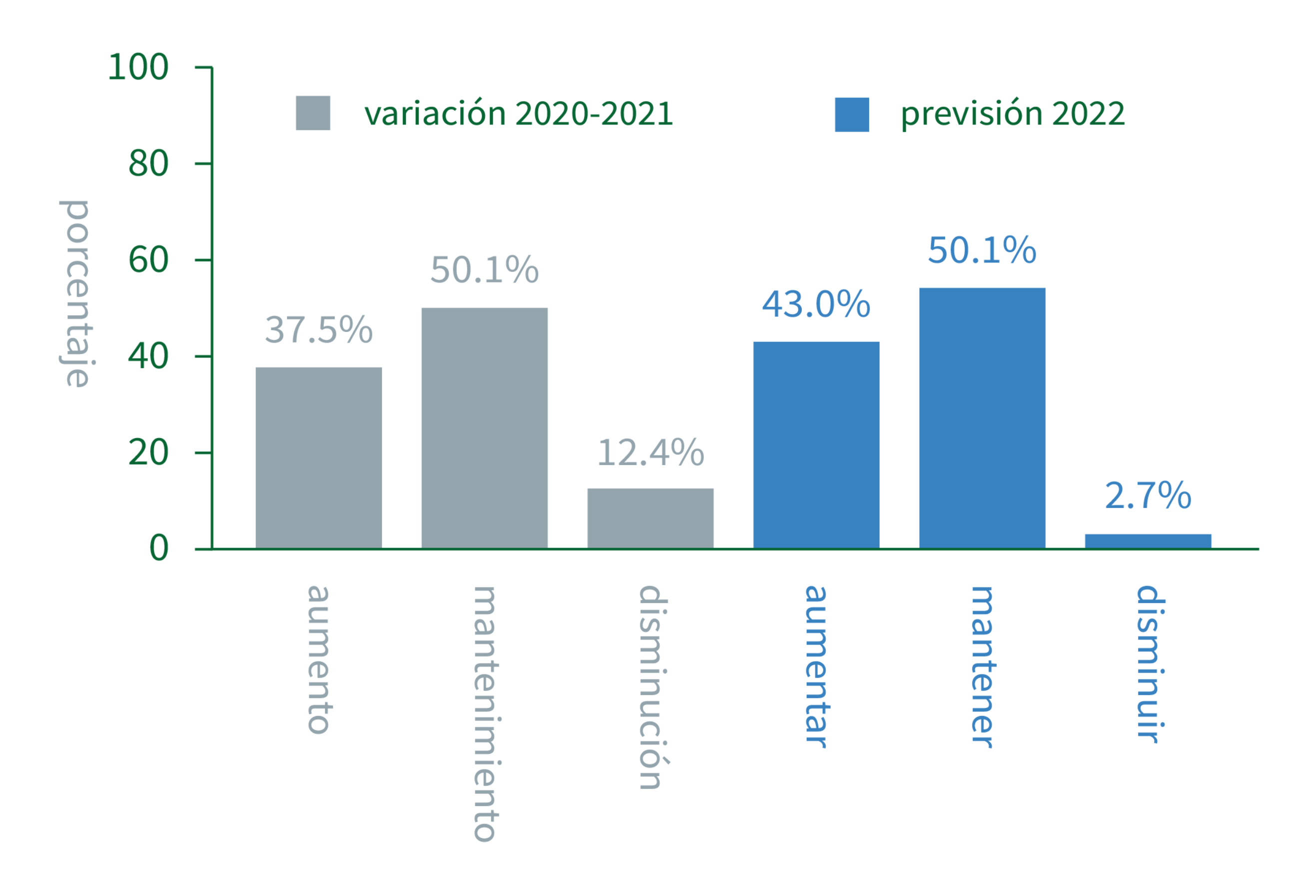
4.1. Empleo

Para conocer la evolución del empleo se cuestionó sobre el número de trabajadores de las empresas en 2021 y el que tenían en 2020. También se consultó por la tendencia para el empleo en 2022 (Figura 4.1). Al considerar la evolución de 2021 con relación a 2020, los datos muestran que el 12.4% de las MIPYMES disminuyó en el empleo, un 50.1% lo mantuvo y un 37.5% lo aumentó. De cara al 2022, las expectativas resultan más favorables; el 43.0% de las MIPYMES señaló que aumentará su empleo, el 54.3% que lo mantendrá y el 2.7% que lo disminuirá.

Para analizar con más detalle la evolución del empleo se consideran los estratos de tamaño, la edad y el sector de la empresa. Adicionalmente, se determina el *saldo de evolución* y el *saldo de expectativas*, calculado como la diferencia entre el porcentaje de las empresas que aumentan el empleo y el porcentaje que lo disminuye.

Figura 4.1.

Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021 ¿Cree que la tendencia para 2022 es aumentar, mantener o disminuir el número de empleados?



La evolución del empleo en el periodo 2020 y 2021 fue distinta de acuerdo con el tamaño de la empresa (Tabla 4.1). A mayor tamaño de la empresa, mayor fue el crecimiento en el número de empleos. Sin embargo, un menor porcentaje de microempresas disminuyó el número de empleos. El saldo de evolución del empleo en todos los casos resultó positivo, aunque quienes presentan un saldo de evolución más desfavorable son las microempresas (19.8 puntos).

Con relación a las expectativas de empleo del 2022, se prevé una tendencia favorable, la cual es mayor conforme se incrementa el tamaño de la empresa. El escenario de la microempresa está enfocado en lograr la estabilidad del empleo, mientras que en la mediana empresa es aumentar el empleo. Respecto a los saldos de expectativas, estos son más altos cuanto mayor es el tamaño de la empresa, situando nuevamente a la microempresa en un escenario menos favorable (35 puntos), en comparación con la pequeña (42.2 puntos) y mediana empresa (52.9 puntos).

Tabla 4.1.

Evolución y expectativas sobre el empleo según el tamaño de las empresas (porcentajes)

	Tamaño de las empresas			
Variaciones	Micro	Pequeña	Mediana	
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021				
Aumento de empleo (%)	29.2	46.1	58.4	0.000***
Estabilidad de empleo (%)	61.4	37.9	21.8	0.000***
Disminución de empleo (%)	9.4	16.0	19.7	0.000***
Saldo de evolución	**19.8**	**30.2**	**38.7**	
Tendencia empleo 2022				
Aumento (%)	36.9	44.7	59.3	0.000***
Estabilidad (%)	61.2	52.9	36.3	0.000***
Disminución (%)	1.9	2.5	5.4	0.000***
Saldo de expectativas	**35.0**	**42.2**	**52.9**	

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; - no significativa.

Al considerar la antigüedad de la empresa (Tabla 4.2), se aprecian diferencias estadísticamente significativas tanto en la evolución del empleo en 2021 como en las expectativas 2022, donde las diferencias son favorables para las empresas más jóvenes. La empresa joven desarrolló mayor habilidad para incrementar el empleo, con un saldo de evolución de 28.7 puntos, comparado con la empresa madura cuyo saldo es de 20.7 puntos. En cuanto a las expectativas, la empresa joven es más optimista con un saldo de expectativas superior frente a las maduras (42.7 puntos *versus* 35.5 puntos).

Por último, se analiza el sector de actividad de la empresa y su relación con el empleo (Tabla 4.3). Los resultados muestran que existen diferencias significativas en la evolución del empleo entre cada sector. Las empresas del sector comercial son las que muestran un saldo más desfavorable (13.0 puntos), seguidas de empresas en otras actividades no contempladas (21.7 puntos) y de servicios (22.9 puntos). Por otro lado, la industria extractiva (73.8 puntos), el sector primario (39.5 puntos) y la industria de la construcción (38.0 puntos) han experimentado mayor recuperación de empleos.

Tabla 4.2.

Evolución y expectativas sobre el empleo según la antigüedad de las empresas (porcentajes)

	Antigüedad de las empresas		
Variaciones	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021			
Aumento de empleo (%)	39.8	37.3	0.000***
Estabilidad de empleo (%)	49.2	46.0	0.000***
Disminución de empleo (%)	11.1	16.7	0.000***
Saldo de evolución	**28.7**	**20.7**	
Tendencia empleo 2022			
Aumento (%)	44.4	40.0	0.000***
Estabilidad (%)	54.0	55.4	0.000***
Disminución (%)	1.7	4.6	0.000***
Saldo de expectativas	**42.7**	**35.5**	

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01;
- no significativa.

Tabla 4.3.

Evolución y expectativas sobre el empleo según el sector de las empresas (porcentajes)

	Sector de actividade de las empresas								
Variaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	Sig.
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021									
Aumento de empleo (%)	56.5	82.0	49.0	40.5	56.6	26.6	37.4	29.8	0.000***
Estabilidad de empleo (%)	26.6	9.8	38.7	50.0	24.8	59.7	48.1	62.1	0.000***
Disminución de empleo (%)	16.9	8.2	12.3	9.5	18.6	13.6	14.5	8.1	0.000***
Saldo de evolución	**39.5**	**73.8**	**36.7**	**31.0**	**38.0**	**13.0**	**22.9**	**21.7**	
Tendencia empleo 2022									
Aumento (%)	49.2	57.4	48.7	38.1	56.6	35.2	43.5	35.0	0.000***
Estabilidad (%)	47.6	32.8	47.0	59.5	41.1	62.5	54.6	62.3	0.000***
Disminución (%)	3.2	9.8	4.2	2.4	2.3	2.3	1.9	2.7	0.000***
Saldo de expectativas	**46.0**	**47.5**	**44.5**	**35.7**	**54.3**	**32.9**	**41.6**	**32.3**	

Nota: 1 = Sector primario; 2 = Industria extractiva; 3 = Industria manufacturera; 4 = Energía, agua y reciclaje; 5 = Construcción; 6 = Comercio; 7 = Servicios; 8 = Otras actividades no contempladas. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; (-) no significativa.

Para el 2022, la expectativa de empleo es favorable, sustancialmente para el sector de la construcción (54.3 puntos), la industria extractiva (47.5 puntos) y el sector primario (46 puntos). Las expectativas menos optimistas se encuentran en otras actividades no contempladas (32.3 puntos), comercio (32.9 puntos) y energía, agua y reciclaje (35.7 puntos).

4.2. Ventas

A partir del 2021, las MIPYMES en México han experimentado un importante aumento de sus ingresos. El 56.2% de las empresas encuestadas ha aumentado sus ventas en 2021 con relación a las registradas en 2020 (Figura 4.2), mientras que el 31.9% consiguió mantenerlas y un 11.9% las redujo.

Las expectativas de ventas para los años 2022 y 2023 son muy favorables (Figura 4.3). Para el 2022, el 81.8% de las empresas espera un aumento de sus ventas y solo un 17.2% prevé mantenerlas. Las expectativas de ventas son ligeramente mejores para el 2023, donde el 85.6% considera que aumentarán las ventas y un 13.5% que las mantendrá.

Figura 4.2.

Comparando sus ventas en 2021 con relación a 2020, estas han…

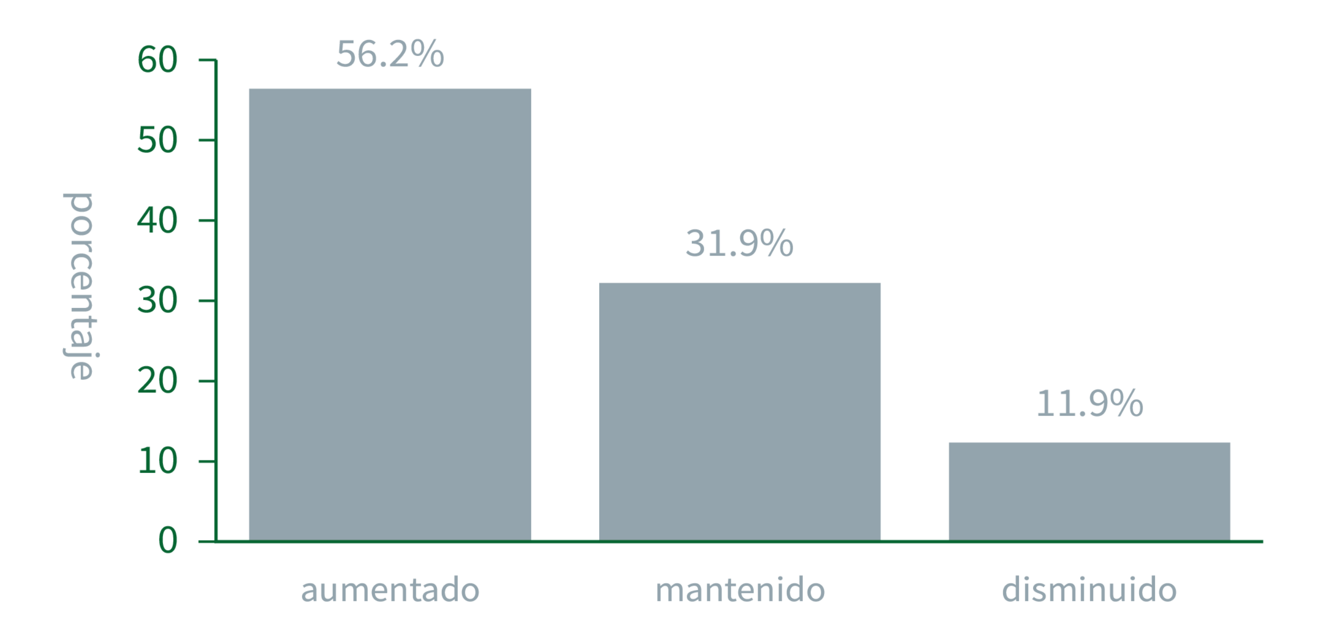
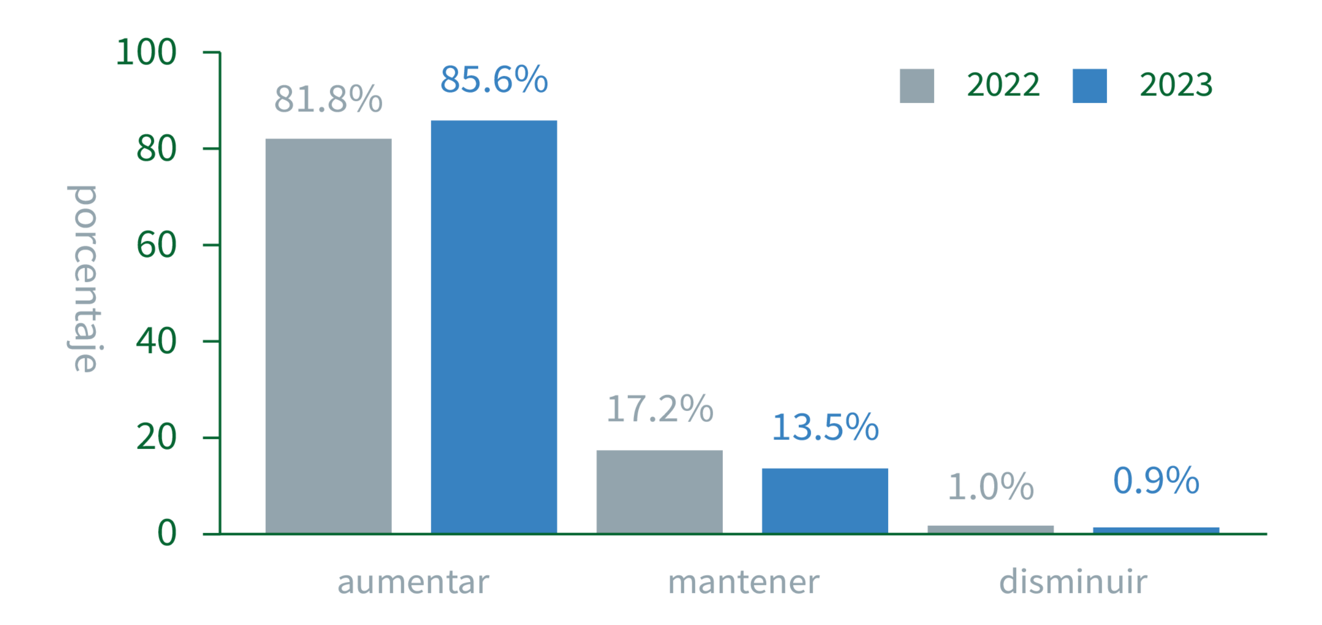


Tabla 4.3.

¿Cuáles son las expectativas de ventas de su empresa para el año 2022 y 2023?



Los resultados de evolución 2021 y expectativas 2022-2023 de las ventas, considerando el tamaño de la empresa, se presentan en la Tabla 4.4. Existen leves diferencias significativas en la evolución de las ventas por tamaño de empresa, donde a mayor tamaño, mayor es el crecimiento y el saldo de evolución en las ventas. Las mejores expectativas de recuperación en ventas, tanto para el 2022 como para el 2023, pertenecen a la mediana empresa, seguida de la pequeña y, finalmente, la microempresa.

Tabla 4.4.

Evolución y expectativas sobre las ventas según el tamaño de las empresas (porcentajes)

	Tamaño de las empresas			
Variaciones	Micro	Pequeña	Mediana	
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021				
Aumento de empleo (%)	55.3	56.4	59.5	0.162-
Estabilidad de empleo (%)	32.5	33.0	28.6	0.162-
Disminución de empleo (%)	12.3	10.7	11.9	0.162-
Saldo de evolución	**43.0**	**45.7**	**47.6**	
Expectativas de ventas 2022				
Aumento (%)	80.6	81.3	86.2	0.001***
Estabilidad (%)	18.2	18.3	12.6	0.001***
Disminución (%)	1.2	0.4	1.2	0.001***
Saldo de expectativas	**79.4**	**81.0**	**85.0**	
Expectativas de ventas 2023				
Aumento (%)	83.9	86.9	89.0	0.000***
Estabilidad (%)	15.3	12.7	9.7	0.000***
Disminución (%)	0.8	0.4	1.3	0.000***
Saldo de expectativas	**83.1**	**86.6**	**87.7**	

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$;
- no significativa.

Considerando la antigüedad de la empresa, existen diferencias significativas en la evolución de las ventas entre 2020 y 2021 (Tabla 4.5). Las empresas jóvenes han experimentado un mayor incremento en sus ventas en comparación con las maduras, con un saldo de evolución de 47.1 y 39.1 puntos, respectivamente. En las expectativas de ventas de 2022 y 2023, también existen diferencias significativas tomando en cuenta la antigüedad de la empresa. Las empresas jóvenes tienen expectativas más favorables de ventas tanto para el 2022 como para el 2023, con relación a las empresas maduras. La diferencia en el saldo de expectativas entre las jóvenes y maduras para el 2022 es de 5.3 puntos, ampliándose la diferencia para el 2023 (6.3 puntos).

Tabla 4.5.

Evolución y expectativas sobre las ventas según la antigüedad de las empresas (porcentajes)

	Antigüedad de las empresas		
Variaciones	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021			
Aumento (%)	57.6	53.6	0.001***
Mantenimiento (%)	31.9	31.8	0.001***
Disminución (%)	10.5	14.5	0.001***
Saldo de evolución	**47.1**	**39.1**	
Expectativas de ventas 2022			
Aumento (%)	83.3	79.0	0.000***
Mantenimiento (%)	16.0	19.4	0.000***
Disminución (%)	0.7	1.6	0.000***
Saldo de expectativas	**82.6**	**77.3**	
Expectativas de ventas 2023			
Aumento (%)	87.5	82.3	0.000***
Mantenimiento (%)	12.0	16.1	0.000***
Disminución (%)	0.5	1.6	0.000***
Saldo de expectativas	**87.0**	**80.7**	

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; - no significativa.

Para concluir el análisis de las ventas, se considera el sector de actividad de las empresas (Tabla 4.6). Los resultados manifiestan que existen diferencias significativas en la evolución de las ventas en función del sector económico. Los sectores que presentaron una evolución más favorable en las ventas fueron industria extractiva (61.7 puntos), construcción (55.8 puntos) y energía, agua y reciclaje (52.4 puntos). En todos los sectores, la expectativa de las ventas tanto en 2022 como en 2023 son muy favorables. El sector construcción y servicios (82.9 puntos, ambos) tienen las mejores expectativas de crecimiento para 2022, mientras que para 2023 el sector servicio (86.1 puntos), construcción (85.9 puntos) y energía, agua y reciclaje (85.7 puntos). Sin embargo, las diferencias en las expectativas de ventas por sector económico no son estadísticamente significativas.

Tabla 4.6.

Evolución y expectativas sobre las ventas según el sector de las empresas (porcentajes)

	Sector de actividade de las empresas								
Variaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	Sig.
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021									
Aumento (%)	57.3	66.7	59.7	64.3	65.1	55.0	54.0	54.4	0.001***
Mantenimiento (%)	32.3	28.3	30.7	23.8	25.6	31.6	32.9	34.2	0.001***
Disminución (%)	10.5	5.0	9.6	11.9	9.3	13.4	13.1	11.4	0.001***
Saldo de evolución	**46.8**	**61.7**	**50.1**	**52.4**	**55.8**	**41.6**	**41.0**	**43.1**	
Expectativas de ventas 2022									
Aumento (%)	80.6	82.0	82.3	81.0	82.9	84.5	80.3	82.1	0.870-
Mantenimiento (%)	17.7	9.8	16.5	19.0	17.1	14.0	18.7	17.8	0.870-
Disminución (%)	1.6	8.2	1.2	0.0	0.0	1.5	0.9	0.2	0.870-
Saldo de expectativas	**79.0**	**73.8**	**81.1**	**81.0**	**82.9**	**82.9**	**79.4**	**81.9**	
Expectativas de ventas 2023									
Aumento (%)	87.1	88.3	85.9	85.7	85.9	81.8	86.7	85.4	0.491-
Mantenimiento (%)	10.5	3.3	13.2	14.3	14.1	16.9	12.7	14.4	0.491-
Disminución (%)	2.4	8.3	1.0	0.0	0.0	1.2	0.6	0.2	0.491-
Saldo de expectativas	**84.7**	**80.0**	**84.9**	**85.7**	**85.9**	**80.6**	**86.1**	**85.2**	

Nota: 1 = Sector primario; 2 = Industria extractiva; 3 = Industria manufacturera; 4 = Energía, agua y reciclaje; 5 = Construcción; 6 = Comercio; 7 = Servicios; 8 = Otras actividades no contempladas. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

5. DIGITALIZACIÓN

El término *digitalización* ocupa crecientemente un lugar destacado y se relaciona con cambios económicos, pero también sociales e incluso medioambientales. Las tecnologías digitales constituyen hoy día tanto una amenaza como una oportunidad. Una amenaza porque tiene el potencial de disrumpir cualquier empresa o sector, una oportunidad porque posibilita la innovación (World Economic Forum [WEF], 2018).

La transformación digital ofrece a México la oportunidad de cambiar el patrón de crecimiento y asegurar así un avance estable y sostenible tanto en la perspectiva económica como en la social y en la ambiental (Consejo Económico y Social [CES], 2017). La creciente digitalización afecta al modelo de negocio posibilitando nuevas formas de cooperación y el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de relación con clientes y empleados (Rachinger et al., 2018). Así, las empresas pueden optimizar el uso de recursos, reducir costos, incrementar la productividad, optimizar las cadenas de aprovisionamiento, aumentar la satisfacción y lealtad de sus clientes, entre otros.

La digitalización afecta a todos los sectores productivos, pero el ritmo de transformación de los productos, los procesos y los modelos de negocio no resultan igual en todos ellos. De hecho, aquellos en los que existe una mayor presión competitiva son los que lideran estos cambios y se han planteado específicamente estrategias digitales

de negocio (CES, 2017). Para Okumura (2021), a pesar de los avances hacia la transformación digital, en realidad, solo las empresas grandes y poderosas son las que lo consiguen. Los pequeños y medianos productores van a otro ritmo, por tanto, cabe esperar que las brechas de productividad no hagan sino aumentar.

La digitalización incrementa tras la caída que las MIPYMES mexicanas presentaron frente a la pandemia de COVID-19, lo que implica reinventarse a sí mismas al cambiar su forma de trabajar. La pandemia ha orillado a todas las empresas a estar en línea, por lo que, en su mayoría, las empresas han implementado estrategias comerciales digitales; no obstante, el 64% de los empresarios a nivel mundial reconocen que su fuerza laboral carece de habilidades tecnológicas, por lo que requiere capacitación (Experis, 2021). Al respecto, Ramos (2021) afirmó que tres de cada diez empresas mexicanas se han digitalizado.

Cabe destacar que la transformación digital de los negocios es una estrategia que busca incrementar la productividad y eficientizar los procesos; esto implica obtener mayores márgenes de ganancia y generar ventajas competitivas, mejorando así las ventas o ingresos netos en las organizaciones. En México, se reporta un crecimiento anual compuesto de casi el 50% de 2015 al cierre del 2019, debido a que el 81% de las empresas en México ya iniciaron algún proceso de transformación digital; siendo la Ciudad de México y Nuevo León quienes encabezan la lista (Forbes, 2022).

El contexto actual señala la importancia de adoptar tecnologías digitales por parte de las MIPYMES para la sostenibilidad, la creación de una propuesta de valor social y económico, así como para mejorar el desempeño. Por ello, la adopción de tecnologías digitales tiene un impacto significativo en la creación de sostenibilidad económica y valor social para las MIPYMES. En este escenario, es preciso conocer el grado de digitalización de este tipo de empresa, los factores que impulsan la digitalización, así como sus barreras. El análisis presenta los resultados desagregados por sector, tamaño y antigüedad de las empresas.

5.1. Grado de digitalización

El grado de digitalización está determinado por el equipamiento tecnológico de las empresas analizadas. Se ha recogido información sobre doce tecnologías, concretamente su nivel de adopción y su nivel de importancia (escala de 1 a 5).

A partir de su nivel de implantación, las tecnologías han sido definidas en básicas (Figura 5.1) y avanzadas (Figura 5.2). El primer grupo lo conforman las tecnologías adoptadas por más de la mitad de las empresas. Como se puede observar, todas las variables analizadas presentan una media de valoración apenas por encima del nivel 3; destacándose las redes sociales (84.1%) con el mayor nivel de valoración (3.9); seguida de la banca digital (71%) con un nivel de valoración de 3.66 y las páginas web propias (69.6%), cuya importancia se sitúa en 3.76; la tecnología con menor importancia es el teletrabajo con un 49.3% y una valoración de 3.07 puntos.

Figura 5.1.

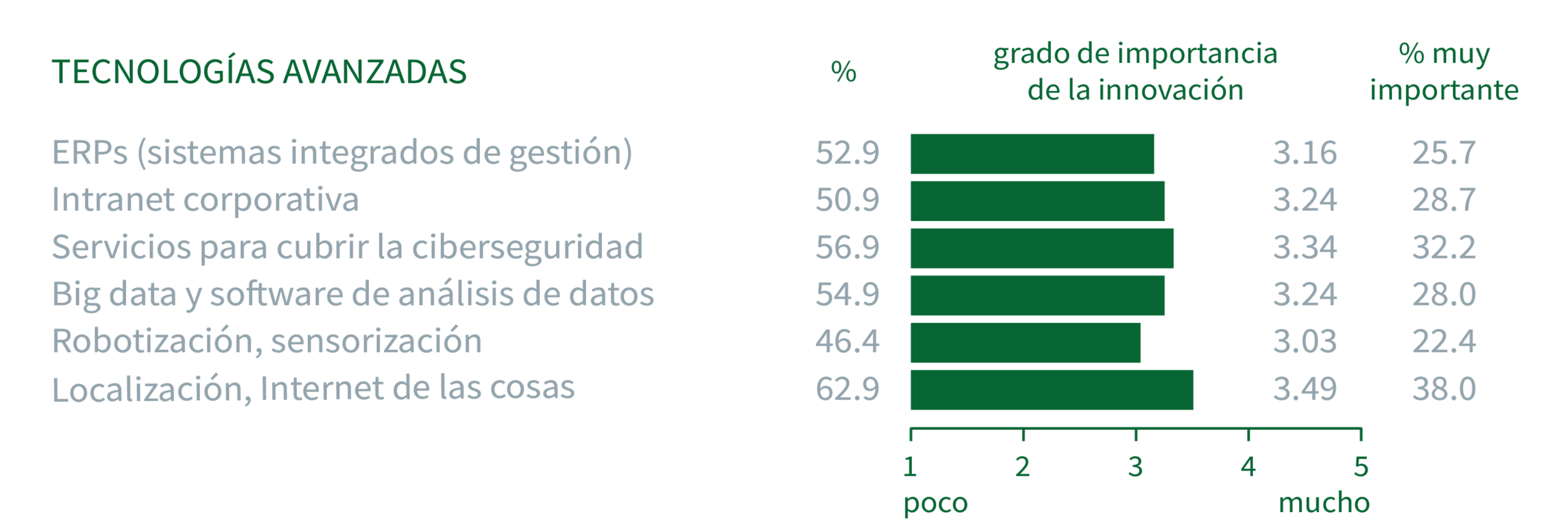
Tecnologías básicas: adopción y grado de importancia

TECNOLOGÍAS BÁSICAS	%	grado de importancia de la innovación	% muy importante
Página web propia	69.6	3.76	46.7
Ventas en portal propio	60.9	3.36	32.2
Comercio electrónico en Marketplace, Amazon o equivalente	54.5	3.28	29.9
Redes sociales con fines comerciales	84.1	3.90	47.2
Banca digital	71.0	3.66	41.0
Teletrabajo	49.3	3.07	24.6

Las tecnologías avanzadas son aquellas adoptadas como máximo por un tercio de las empresas. La localización e Internet de las cosas es la que presenta un mayor grado de importancia (3.49) con un porcentaje de adopción del 62.9%. El 56.9% valora los servicios de ciberseguridad (3.34). Mientras que un 54.9% analiza sus datos para facilitar la toma de decisiones mediante el uso de big data y software de punta con una valoración de 3.24. Los servicios avanzados menos valorados son la robotización y la sensorización (46.4%; 3.03).

Figura 5.2.

Tecnologías avanzadas: adopción y grado de importancia



TECNOLOGÍAS AVANZADAS	%	grado de importancia de la innovación	% muy importante
ERPs (sistemas integrados de gestión)	52.9	3.16	25.7
Intranet corporativa	50.9	3.24	28.7
Servicios para cubrir la ciberseguridad	56.9	3.34	32.2
Big data y software de análisis de datos	54.9	3.24	28.0
Robotización, sensorización	46.4	3.03	22.4
Localización, Internet de las cosas	62.9	3.49	38.0

5.1.1. Digitalización

El análisis general de la digitalización por sectores (Tabla 5.1) revela un mayor nivel en construcción, concretamente en banca digital, web propia, ERP's (Por sus siglas en inglés, *Enterprise Resource Planning*) y localización e Internet de las cosas. Las empresas de servicios son digitalizadas en general, especialmente destaca el uso de redes sociales, webs propias y la localización e Internet de las cosas. Las actividades no consideradas en esta encuesta hacen un mayor uso de la banca digital que de los otros tipos de tecnologías, hasta en un 54%; los sectores industriales y de construcción son empresas con mayor presencia de robotización, localización y comercio electrónico.

Tabla 5.1.

Digitalización según sector de actividad de las empresas (porcentajes)

	Sector de actividad de las empresas					
Tecnologías	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Otras no especifi-cadas	Sig.
Básicas						
Banca digital	79.5%	88.8%	61.1%	69.9%	54.0%	0.000***
Web propia	75.9%	80.0%	54.7%	72.0%	7.53%	0.000***
Ciberseguridad	67.2%	72.0%	41.1%	56.7%	5.09%	0.000***
ERP's	64.0%	69.4%	36.5%	53.4%	4.31%	0.000***
Teletrabajo	59.7%	63.2%	27.9%	51.1%	4.29%	0.000***
Redes sociales con fines comerciales	89.0%	83.2%	73.5%	86.8%	9.95%	0.000***
Avanzadas						
Intranet corporativa	61.3%	66.4%	34.0%	51.0%	4.48%	0.000***
Big data y software de análisis de datos	65.9%	72.8%	38.2%	54.8%	5.00%	0.000***
Localización, Internet de las cosas	73.5%	80.0%	48.1%	62.4%	5.47%	0.000***
Ventas portal propio	70.8%	71.2%	45.0%	60.3%	6.39%	0.000***
Robotización, sensorización	62.3%	56.0%	28.7%	46.4%	4.09%	0.000***
Comercio electrónico Marketplace	65.3%	56.8%	43.2%	52.7%	5.44%	0.000***

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = Sistemas integrados de gestión.

La relación entre tamaño y adopción de tecnologías está claramente definida en la adopción de estas por las microempresas (Tabla 5.2); las que mayormente predominan son redes sociales (80.3%), web propia (58.3%) y la banca digital (60%). Las de menor importancia son robotización y sensorización (34.9%), teletrabajo (38.8%) e intranet corporativa (38.1%) en relación con las empresas pequeñas; mientras que, en las medianas, las menores son las ventas a través de Marketplace (66.1%) y el teletrabajo (72.9%).

Tabla 5.2.

Digitalización según tamaño de las empresas (porcentajes)

	Tamaño de las empresas			
Tecnologías	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Básicas				
Banca digital	60.0%	78.7%	92.3%	0.000***
Web propia	58.3%	76.7%	92.6%	0.000***
Ciberseguridad	42.4%	66.0%	86.9%	0.000***
ERP's	39.6%	62.0%	79.5%	0.000***
Teletrabajo	38.8%	54.4%	72.9%	0.000***
Redes sociales con fines comerciales	80.3%	85.9%	92.7%	0.000***
Avanzadas				
Intranet corporativa	38.1%	57.1%	80.2%	0.000***
Big data y software de análisis de datos	41.8%	63.9%	81.2%	0.000***
Localización, Internet de las cosas	52.0%	70.5%	84.6%	0.000***
Ventas portal propio	51.9%	65.4%	81.4%	0.000***
Robotización, sensorización	34.9%	51.7%	73.3%	0.000***
Comercio electrónico Marketplace	48.2%	59.3%	66.1%	0.000***

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = Sistemas integrados de gestión.

La asociación entre digitalización y antigüedad de la empresa es contundente, se demostró que las empresas más jóvenes son las que hacen uso de todas las tecnologías (Tabla 5.3). Desatacándose el uso de las redes sociales, web propia y banca digital en ambos casos.

Tabla 5.3.

Digitalización según antigüedad de las empresas

Antigüedad de las empresas			
Tecnologías	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Básicas			
Banca digital	69.4%	73.4%	0.009**
Web propia	69.0%	70.6%	0.318-
Ciberseguridad	54.8%	60.1%	0.001***
ERP's	51.8%	54.1%	0.176-
Teletrabajo	48.5%	50.3%	0.291-
Redes sociales con fines comerciales	85.0%	82.5%	0.051-
Avanzadas			
Intranet corporativa	49.3%	53.2%	0.021**
Big data y software de análisis de datos	54.2%	55.6%	0.412-
Localización, Internet de las cosas	63.0%	62.0%	0.528-
Ventas portal propio	61.7%	59.4%	0.164-
Robotización, sensorización	45.6%	46.9%	0.181-
Comercio electrónico Marketplace	57.5%	49.1%	0.000***

Nota: Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = Sistemas integrados de gestión.

5.1.2. Importancia

Dentro de las tecnologías básicas es donde se muestran ciertas diferencias sectoriales (Tabla 5.4). En general, las empresas de servicios conceden una importancia superior a las distintas tecnologías. En cuanto a las tecnologías avanzadas, las diferencias más significativas recaen en la robotización, sensorización e intranet corporativa; así como en las actividades no especificadas la importancia no fue de gran representatividad, a excepción del uso de la banca digital.

Tabla 5.4.

Importancia de las tecnologías digitales según sector de actividad de las empresas

	Sector de actividad de las empresas					
Tecnologías	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Otras no especificadas	Sig.
Básicas						
Banca digital	2.77	3.24	2.42	2.59	3.40	***
Web propia	2.58	2.54	2.19	2.83	1.00	***
Ciberseguridad	2.12	2.05	1.40	1.96	0.90	***
ERP's	1.91	1.82	1.17	1.74	1.20	***
Teletrabajo	1.72	1.54	0.84	1.64	2.00	***
Redes sociales con fines comerciales	3.22	2.70	2.91	3.53	1.50	***
Avanzadas						
Intranet corporativa	1.90	1.76	1.14	1.69	2.25	***
Big data y software de análisis de datos	2.02	1.99	1.27	1.83	1.40	***
Localización, Internet de las cosas	2.39	2.43	1.85	2.26	2.00	***
Ventas portal propio	2.15	1.84	1.63	2.11	1.25	***
Robotización, sensorización	1.84	1.39	0.88	1.31	2.00	***
Comercio electrónico Marketplace	1.94	1.35	1.53	1.80	2.01	***

Nota: En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = sistemas integrados de gestión.

Las empresas de mayor tamaño son las que encuentran una mayor utilidad a muchas de las tecnologías digitales, de esta forma se evidencia una relación entre uso y satisfacción. Las tecnologías cuya importancia es mayor conforme el tamaño son big data y software de análisis de datos, localización, Internet de las cosas, ventas a través de portal propio, robotización, sensorización y comercio electrónico en Marketplace (Tabla 5.5).

Tabla 5.5.

Importancia de las tecnologías digitales según tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
Tecnologías	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Básicas				
Banca digital	2.10	2.84	3.70	***
Web propia	2.15	2.81	3.69	***
Ciberseguridad	1.29	2.10	3.41	***
ERP's	1.15	1.88	2.90	***
Teletrabajo	1.12	1.61	2.51	***
Redes sociales con fines comerciales	3.17	3.27	3.58	***
Avanzadas				
Intranet corporativa	2.10	2.84	3.70	***
Big data y software de análisis de datos	2.15	2.81	3.69	***
Localización, Internet de las cosas	1.29	2.10	3.41	***
Ventas portal propio	1.15	1.88	2.90	***
Robotización, sensorización	1.12	1.61	2.51	***
Comercio electrónico Marketplace	3.17	3.27	3.58	***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = sistemas integrados de gestión.

La antigüedad de la empresa no influye en la valoración de la importancia de las distintas tecnologías digitales implementadas (Tabla 5.6).

Tabla 5.6.

Importancia de las tecnologías digitales según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
Tecnologías	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Básicas			
Banca digital	2.48	2.80	0.000***
Web propia	2.58	2.65	0.320-
Ciberseguridad	1.75	2.14	0.000***
ERP's	1.58	1.80	0.000***
Teletrabajo	1.45	1.59	0.034-
Redes sociales con fines comerciales	3.37	3.11	0.000***
Avanzadas			
Intranet corporativa	1.53	1.83	0.000***
Big data y software de análisis de datos	1.70	1.89	0.003***
Localización, Internet de las cosas	2.17	2.22	0.456-
Ventas portal propio	2.08	1.99	0.176-
Robotización, sensorización	1.33	1.54	0.001***
Comercio electrónico Marketplace	1.89	1.59	0.000***

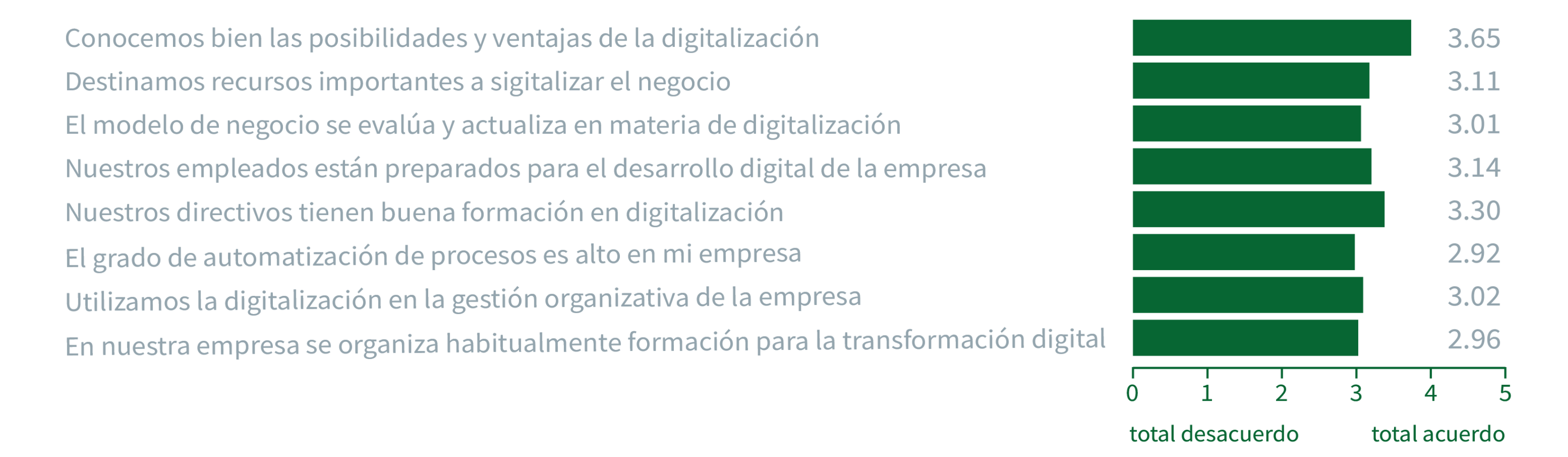
Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa. ERP's = sistemas integrados de gestión.

5.2. Impulsores de digitalización

La Figura 5.3 identifica como principal impulsor de la digitalización, el conocimiento de sus posibilidades y ventajas (3.65), seguida del hecho de que afirman contar con directivos con buena capacitación en digitalización (3.30); así como contar con empleados bien preparados para la digitalización (3.14). La menor importancia, según la opinión de los sujetos de estudio, es el grado de automatización de sus procesos (2.92).

Figuras 5.3.

Impulsores de digitalización



Atendiendo a los sectores (Tabla 5.7), el sector servicios valora por encima del resto la importancia de los distintos impulsores de la digitalización; mientras que el sector construcción no le da importancia representativa para sus actividades.

Las mayores diferencias del sector de servicios, respecto a la media de los demás sectores, son principalmente el hecho de que los sujetos de estudio afirman conocer bien las posibilidades y ventajas de la digitalización (3.76), utilizan la digitalización en la gestión organizativa de la empresa (3.12) y el modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización (3.08), la formación directiva (3.41), la preparación de los empleados (3.24) y el conocimiento de las posibilidades y ventajas (3.76).

Incluso, con respecto al grado de automatización las empresas de servicios (3.01) superan a las industriales (2.91); sin embargo, este

sector afirmó conocer bien la posibilidades y ventajas de la digitalización con una media inferior de 0.24 puntos con relación al sector servicios. Cabe destacar que el sector de la construcción es el que menos valora los impulsores de la digitalización con una media por debajo del resto de los sectores.

Tabla 5.7.

Impulsores de digitalización según el sector de actividad de las empresas

	Sector de actividad de las empresas				
Impulsores	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Sig.
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3.52	3.21	3.74	3.76	***
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	3.08	2.82	2.92	3.21	***
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	3.07	2.78	2.79	3.08	***
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	3.15	2.71	3.04	3.24	***
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	3.30	3.06	3.16	3.41	***
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	2.91	2.73	2.74	3.01	***
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	3.02	2.73	2.89	3.12	***
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	2.93	2.68	2.80	3.04	***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$.

De nueva cuenta se demuestra que las empresas de mayor tamaño valoran por encima de las demás todos los factores (Tabla 5.8). Las mayores diferencias se sitúan en conocer bien las posibilidades y ventajas de la digitalización (4.65), uso de la digitalización en la gestión organizativa de la empresa (3.98) y los directivos tienen buena formación en digitalización (3.82).

Tabla 5.8.

Impulsores de digitalización según tamaño de las empresas

Impulsores	Tamaño de las empresas			
	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3.82	3.94	4.65	0.000***
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	2.15	2.99	3.78	0.000***
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	2.38	2.6	4.02	0.000***
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	2.11	2.23	3.58	0.000***
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	2.07	2.64	3.82	0.000***
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	1.19	2.07	3.24	0.000***
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	2.79	3.43	3.98	0.000***
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	1.66	2.11	3.08	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Poco de acuerdo a 5 = Muy de acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$.

Al analizar la antigüedad de las empresas (Tabla 5.9), los resultados muestran que, sin importar los años de operación, las empresas valoran de igual forma los impulsores de la digitalización. Debido a que la media de todos los factores supera los tres puntos, apenas existen diferencias estadísticamente significativas con relación a las posibilidades y ventajas de la digitalización.

Tabla 5.9.

Impulsores de digitalización según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
Impulsores	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3.6	3.32	0.021*
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	3	3.15	0.191-
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	2.9	3.46	0.007***
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	3.62	3.48	0.048-
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	3.41	3.57	0.004-
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	3.05	3.22	0.056-
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	3.33	3.58	0.003-
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	3.11	3.45	0.015-

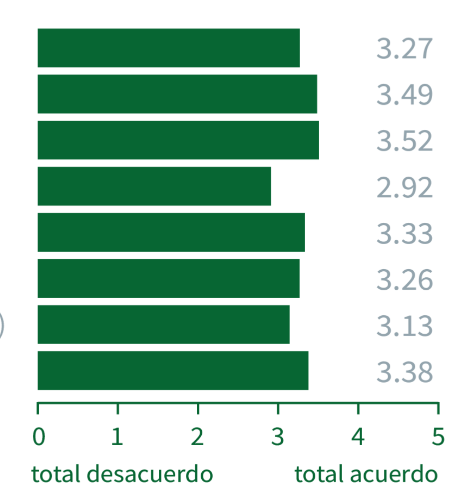
Nota: En una escala de 1 = Poco de acuerdo a 5 = Muy de acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$.

5.3. Barreras a la digitalización

De la serie de barreras presentadas (Figura 5.4), son los altos costos de inversión (3.52), la falta de recursos financieros en las empresas (3.49) y la falta de personal cualificado difícil de encontrar y mantener; el resto obtuvo una calificación por arriba de los tres puntos, lo que indica que tienen algún tipo de importancia; a excepción de la opción referente al hecho de que la digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores (2.92).

Figura 5.4.

Barreras a la digitalización



Apenas hay diferencias sectoriales en las barreras a la digitalización (Tabla 5.10). Los principales problemas se presentan en el sector de las empresas de construcción, siendo sus principales preocupaciones los altos costos de la inversión (3.05) y encontrar personal calificado (3.05).

Tabla 5.10.

Barreras a la digitalización según sector de actividad de las empresas

	Sector de actividad de las empresas				
Barreras	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Sig.
Conexión de banda ancha insuficiente	3.17	2.77	3.33	3.35	0.000***
Falta de recursos financieros en la empresa	3.38	2.86	3.64	3.57	0.000***
Altos costos de inversión	3.43	3.05	3.74	3.57	0.000***
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2.97	2.63	2.96	2.92	0.072-
Falta de personal bien cualificado, difícil de encontrar y mantener	3.35	3.05	3.48	3.32	0.004***
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	3.22	2.98	3.51	3.25	0.000***
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	3.10	2.89	3.22	3.14	0.067-
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	3.31	2.97	3.77	3.32	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

Por tamaño (Tabla 5.11), las empresas más digitalizadas, aquellas de mayor tamaño, son las que menores barreras encuentran; específicamente, se refieren a que tienen menos problemas financieros para poder invertir y su cultura empresarial es más propicia para la transformación digital. Sin embargo, sin importar el tamaño de la empresa, todas presentan serios problemas de ciberseguridad.

Tabla 5.11.

Barreras a la digitalización según tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
Barreras	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Conexión de banda ancha insuficiente	2.64	2.76	2.81	0.000***
Falta de recursos financieros en la empresa	2.71	2.82	2.59	0.001***
Altos costos de inversión	3.09	3.29	3.09	0.000***
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2.47	2.56	2.45	0.000***
Falta de personal bien cualificado difícil de encontrar y mantener	3.17	3.25	2.98	0.000***
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	2.58	2.68	2.45	0.000***
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	2.17	2.10	2.25	0.000***
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	2.56	2.62	2.70	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

En el caso de las barreras a la digitalización (Tabla 5.12), no existen diferencias significativas entre las empresas jóvenes y maduras; a excepción del hecho de que, pese a los avances tecnológicos y la sistematización de los procesos, los trabajadores siguen siendo la principal barrera de adopción de la digitalización.

Tabla 5.12.

Barreras a la digitalización según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
Barreras	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Conexión de banda ancha insuficiente	3.05	2.15	0.027**
Falta de recursos financieros en la empresa	3.04	2.92	0.079-
Altos costos de inversión	3.50	3.30	0.007**
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2.42	3.00	0.010*
Falta de personal bien cualificado difícil de encontrar y mantener	3.11	3.01	0.000***
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	2.89	2.64	0.001***
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	2.52	2.43	0.000***
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	2.98	2.69	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

6. DESARROLLO SOSTENIBLE

Ante un mundo cambiante, conocer, evaluar y determinar la conducta de las MIPYMES, respecto a la adopción de políticas en torno a la sostenibilidad de las entidades económicas, es un aspecto que en los últimos años ha sido un tema de investigación y discusión (Smith et al., 2022). Lo anterior, debido al cúmulo de contaminantes que se generan a nivel mundial por la ejecución de sus actividades, de acuerdo con el sector productivo al que pertenecen (Celone et al., 2021).

Si bien es cierto, en los últimos años los esfuerzos para mejorar la gestión, políticas y calidad medioambiental a nivel mundial han mejorado en algunos aspectos, aún se requiere un mayor involucramiento de las organizaciones, ya que todavía existen entidades económicas que lo realizan de manera poco sustancial o nula (Giordino & Crocco, 2022). Históricamente, las acciones que adoptan regularmente las organizaciones en relación con la sostenibilidad se encuentran incorporadas por cumplir con medidas regulatorias, más que por una convicción y visión empresarial por parte de las grandes organizaciones (Ernst et al., 2022).

Tradicionalmente, se ha demostrado que las MIPYMES han adoptado una postura poco activa para integrar políticas medioambientales a sus modelos de negocios en beneficio de un ganar–ganar (Arteaga-Pérez et al., 2015).

En la literatura existen estudios que abordan los criterios externos e internos que ayudan a determinar las presiones y barreras para la ejecución del desarrollo sostenible (Mathivathanan et al., 2022). Los de carácter externo son originados por agentes ajenos a las MIPYMES y las segundas dependen de la propia organización. En relación con las barreras, se pueden destacar el impacto económico, el tiempo para solucionar problemas sociales y medioambientales, la pérdida de competitividad, la dificultad para financiar proyectos, la formación medioambiental y la aplicación de la normativa.

En este apartado se identifica el uso los criterios medioambientales, su importancia, así como los beneficios derivados de la sostenibilidad y los obstáculos o barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio.

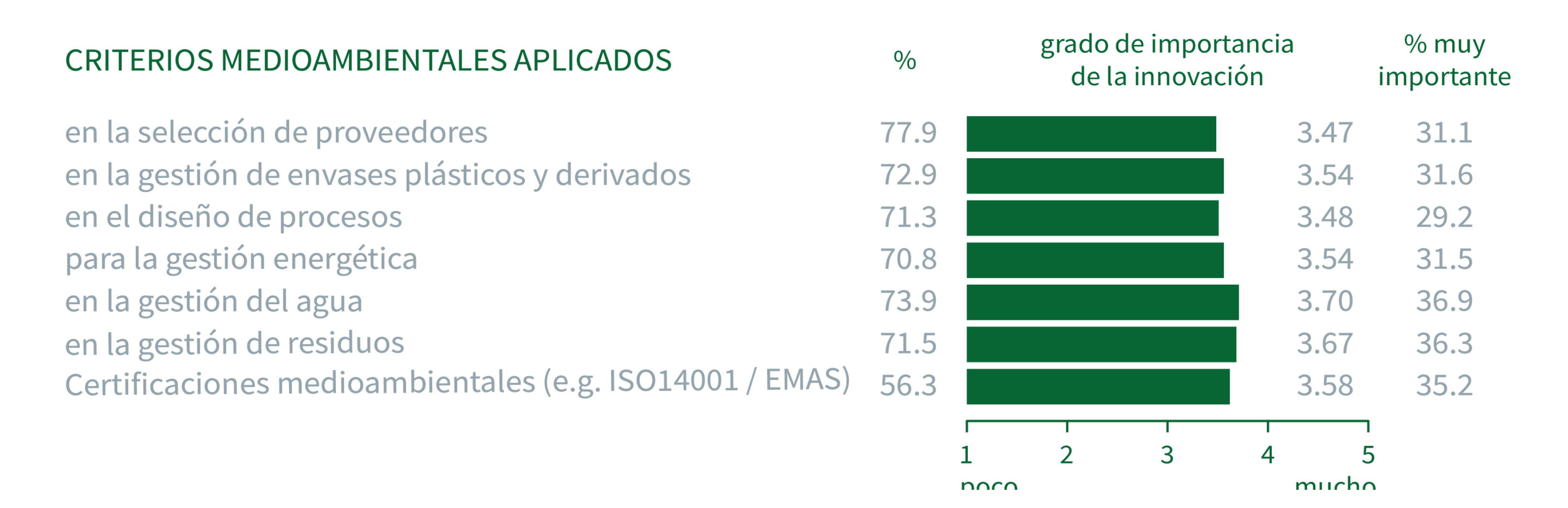
6.1. Desarrollo medioambiental

Para conocer la importancia que tienen los criterios medioambientales dentro de las entidades económicas, se consultó su uso durante el año 2021 en los distintos ámbitos de la gestión de la organización. Asimismo, se cuestionó el grado de importancia.

En la Figura 6.1 se observa que el uso de los criterios ambientales se aplica en mayor medida a la selección de proveedores (77.9%), gestión del agua (73.9%), gestión de envases plásticos y derivados (72.9%) y gestión de residuos (71.5%); mientras que las certificaciones medioambientales (56.3%) obtuvieron el menor porcentaje de aplicación. Con respecto al grado de importancia del criterio medioambiental, los datos muestran que la selección de proveedores es el menos importante (3.47 puntos), seguido por el diseño de proceso (3.48 puntos). Los criterios con mayor grado de importancia corresponden a la gestión del agua (3.70 puntos) y gestión de residuos (3.67 puntos). En resultados porcentuales, el 36.9% de las MIPYMES consideran que la gestión del agua es un criterio de mayor importancia para las organizaciones, junto con la gestión de residuos (36.3%).

Figura 6.1.

Grado de uso e importancia de criterios medioambientales



Para analizar con más detalle al grado de importancia de los criterios medioambientales, se consideraron los estratos de tamaño, edad y sector de la empresa.

De acuerdo con el tamaño de las empresas (Tabla 6.1), se observa que las medianas y pequeñas empresas confieren mayor grado de importancia a la gestión del agua (3.45 y 2.93 puntos, respectivamente), mientras que las microempresas se lo otorgan a la selección de proveedores (2.45 puntos).

Tabla 6.1.

Grado de importancia de criterios medioambientales según tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
Criterios medioambientales aplicados	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
en la selección de proveedores	2.45	2.74	3.39	0.000 ***
en la gestión de envases plásticos y derivados	2.32	2.75	3.09	0.000 ***
en el diseño de procesos	2.18	2.61	3.17	0.000 ***
para la gestión energética	2.21	2.63	3.19	0.000 ***
en la gestión del agua	2.38	2.93	3.45	0.000 ***
en la gestión de residuos	2.27	2.85	3.31	0.000 ***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	1.59	2.25	2.95	0.000 ***

Nota: En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; - no significativa.

Considerando la antigüedad de las empresas (Tabla 6.2), se observa que en dos criterios no existen resultados de impacto significativos: gestión de envases de plásticos y derivados y diseño de procesos. Por otra parte, el criterio medioambiental con mayor grado de importancia corresponde a la gestión del agua tanto para las MIPYMES maduras (2.84 puntos) como para las jóvenes (2.66 puntos).

Tabla 6.2.

Grado de importancia de criterios medioambientales según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
Criterios medioamientales aplicados...	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
en la selección de proveedores	2.65	2.81	0.01 ***
en la gestión de envases plásticos y derivados	2.55	2.62	0.271 -
en el diseño de procesos	2.47	2.51	0.546 -
para la gestión energética	2.45	2.62	0.01 ***
en la gestión del agua	2.66	2.84	0.005***
en la gestión de residuos	2.54	2.76	0.001***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	1.94	2.14	0.005***

Nota: En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; - no significativa.

Por último, se analiza el sector de actividad de la empresa de acuerdo con el grado de importancia de los criterios medioambientales; en el sector primario (3.25 puntos) y la industria extractiva (3.26 puntos) se observa mayor grado de importancia en la gestión de residuos; en la industria manufacturera (2.67 puntos) y en el sector de energía, agua y reciclaje (2.57 puntos), el criterio medioambiental con mayor grado de importancia es la selección de proveedores y, por último, en la industria de la construcción (2.59 puntos), comercio (2.47 puntos), servicios (2.84 puntos) y otras actividades (2.79 puntos), la gestión del agua es el criterio medioambiental con mayor grado de importancia.

Tabla 6.3.

Grado de importancia de criterios medioambientales según sector de actividad de las empresas

	Sector de actividade de las empresas								
Criterios medioambientales	1	2	3	4	5	6	7	8	Sig.
en la selección de proveedores	3.08	3.15	2.67	2.57	2.51	2.46	2.73	2.88	0.001***
en la gestión de envases plásticos y derivados	2.96	2.98	2.57	2.11	2.15	2.17	2.69	2.76	0.000***
en el diseño de procesos	2.87	3.00	2.53	2.22	2.44	1.94	2.57	2.63	0.000***
para la gestión energética	2.98	2.07	2.46	2.41	2.42	2.17	2.55	2.66	0.000***
en la gestión del agua	3.06	3.11	2.64	2.43	2.59	2.47	2.84	2.79	0.001***
en la gestión de residuos	3.25	3.26	2.58	2.35	2.54	2.18	2.72	2.75	0.000***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	2.35	3.15	2.03	1.86	1.94	1.36	2.10	2.33	0.000***

Nota: 1 = Sector primario; 2 = Industria extractiva; 3 = Industria manufacturera; 4 = Energía, agua y reciclaje; 5 = Construcción; 6 = Comercio; 7 = Servicios; 8 = Otras actividades. En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; - no significativa.

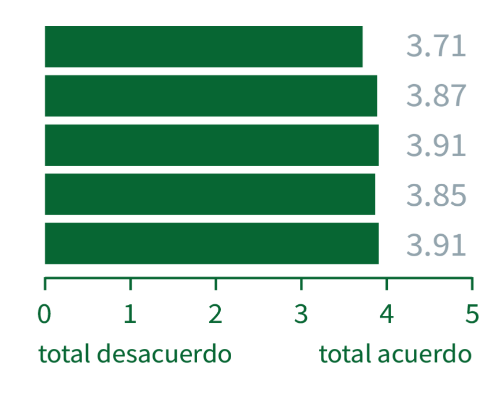
6.2. Beneficios derivados de la sostenibilidad

La adopción e implementación de acciones que promuevan la sostenibilidad dentro de las entidades económicas resulta de gran relevancia por los múltiples beneficios que esta conlleva para las MIPYMES. En este sentido, en la Figura 6.2 se observa que el grado de satisfacción de los clientes (3.91 puntos) y el aumento en la imagen y reputación de la empresa (3.91 puntos) son los beneficios que en mayor grado se perciben, siendo el menor el incremento en la motivación de los empleados (3.71 puntos).

Figura 6.2.

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio

La sostenibilidad incrementa la motivación de los empleados
La sostenibilidad en la empesa genera ventajas frente a la competencia
Adoptar políticas sostenibles mejora la imagen y reputación de la empresa
La sostenibilidad sumenta la rentabilidad de la empresa
La sostenibilidad aumenta el grado de satisfacción de nuestros clientes



La satisfacción de los clientes es el mayor beneficio que se percibe, conforme los resultados del grado de acuerdo con los beneficios que se generan según el tamaño de las empresas (Tabla 6.4), tanto para las micro (3.82 puntos), pequeñas (3.94) y medianas empresas (4.13 puntos); se observa que los grados de acuerdo con todos los beneficios aumentan con relación al tamaño de la empresa.

Tabla 6.4.

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio según el tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
La sostenibilidad del negocio	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	3.64	3.70	3.89	0.000***
genera ventajas frente a la competencia	3.77	3.92	4.11	0.000***
mejora la imagen y reputación de la empresa	3.82	3.96	4.10	0.000***
aumenta la rentabilidad de la empresa	3.75	3.89	4.08	0.000***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	3.82	3.94	4.13	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

Al realizar una evaluación del grado de madurez de las MIPYMES con relación a los beneficios derivados de la sostenibilidad, se observa que se obtuvieron resultados significativos en la totalidad de los factores (Tabla 6.5); al respecto, la satisfacción de los clientes y las mejoras en la imagen y reputación resultan nuevamente los beneficios con mayor grado, tanto para las empresas jóvenes como las maduras.

Tabla 6.5.

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
La sostenibilidad del negocio	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	3.67	3.77	0.023**
genera ventajas frente a la competencia	3.81	3.97	0.000***
mejora la imagen y reputación de la empresa	3.86	3.99	0.001***
aumenta la rentabilidad de la empresa	3.80	3.94	0.001***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	3.86	3.99	0.002***

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

Los resultados del grado de acuerdo con los beneficios de la sostenibilidad, según el sector al que pertenecen las MIPYMES (Tabla 6.6), muestran variaciones significativas en todos los factores de estudio. Para el sector primario (3.94 puntos), el comercio (3.98 puntos) y otras actividades (4.02 puntos), el grado de satisfacción de los clientes es el beneficio que mayor perciben; la industria manufacturera (3.82 puntos), el sector de energía, agua y reciclaje (3.59 puntos) y servicios (3.98 puntos) consideran como el mayor beneficio la mejora en imagen y reputación de la empresa; por último, la industria extractiva (3.76 puntos) y la construcción consideran las ventajas frente a la competencia.

Tabla 6.6.

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio según el sector de actividad de las empresas

	Sector de actividade de las empresas								
La sostenibilidad del negocio	1	2	3	4	5	6	7	8	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	3.60	3.39	3.48	3.24	3.18	3.84	3.78	3.87	0.000***
genera ventajas frente a la competencia	3.81	3.76	3.77	3.38	3.50	3.93	3.93	3.92	0.000***
mejora la imagen y reputación de la empresa	3.90	3.62	3.82	3.59	3.38	3.96	3.98	3.95	0.000***
aumenta la rentabilidad de la empresa	3.83	3.69	3.69	3.35	3.40	3.89	3.92	3.96	0.000***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	3.94	3.63	3.76	3.43	3.41	3.98	3.96	4.02	0.000***

Nota: 1 = Sector primario; 2 = Industria extractiva; 3 = Industria manufacturera; 4 = Energía, agua y reciclaje; 5 = Construcción; 6 = Comercio; 7 = Servicios; 8 = Otras actividades. En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

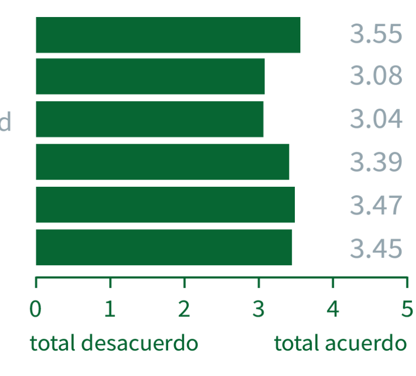
6.3. Barreras a la sostenibilidad

Los resultados del estudio señalan que dentro de las principales barreras u obstáculos a las que se enfrentan las MIPYMES para conseguir la sostenibilidad del negocio (Figura 6.3) son en mayor medida la falta de formación medioambiental del personal (3.47) y la complejidad de la normatividad ambiental (3.45); mientras que en menor medida el desarrollo de acciones que puedan provocar pérdida de competitividad (3.04).

Tabla 6.3.

Grado de acuerdo con las barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio

Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso para la empresa
No tenemos tiempo suficiente para preocuparnos de problemas sociales y medioambientales
El desarrollo de acciones de sostenibilidad nos puede provocar una pérdida de competitividad
Hay dificultades para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad
Falta formación medioambiental del personal de la empresa
La normatividad medioambiental resulta compleja de aplicar



En relación con las barreras para conseguir la sostenibilidad, según el tamaño de las empresas, se han encontrado diferencias significativas a excepción de los costos de implementación y dificultad para financiar proyectos, cuyos resultados fueron no significativos. También se observa que los resultados aumentan en relación directa con el tamaño de las empresas. Para la microempresa hay dos obstáculos principales para conseguir la sostenibilidad del negocio: la falta de formación medioambiental del personal (3.42 puntos) y la complejidad de la normatividad ambiental (3.42 puntos). Para la pequeña (3.47 puntos) y mediana empresa (3.61 puntos), la principal barrera es la falta de formación ambiental del personal (Tabla 6.7).

Tabla 6.7.

Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio según el tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
Barreras a la sostenibilidad del negocio	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3.57	3.52	3.50	0.348 -
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	2.99	3.09	3.35	0.000 ***
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	2.89	3.06	3.44	0.000 ***
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3.36	3.41	3.47	0.105 -
Falta formación medioambiental del personal	3.42	3.47	3.61	0.002***
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3.42	3.42	3.56	0.018 **

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

En cuanto a las barreras para conseguir la sostenibilidad, según la antigüedad de las empresas, solo se encontraron diferencias significativas en los obstáculos: la falta de formación medioambiental del personal y la complejidad de la normatividad ambiental. En ambas barreras, las empresas maduras están mayormente de acuerdo que las empresas jóvenes (Tabla 6.8).

Tabla 6.8.

Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio según la antigüedad de las empresas

	Antigüedad de las empresas		
Barreras a la sostenibilidad del negocio	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3.56	3.52	0.311 -
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	3.08	3.10	0.604 -
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	3.02	3.09	0.106 -
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3.38	3.40	0.676 -
Falta formación medioambiental del personal	3.43	3.53	0.019 **
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3.41	3.50	0.039 **

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

Finalmente, se ha evaluado si el sector al que pertenecen las MIPYMES determina la manera de hacer frente a las barreras para lograr la sostenibilidad del negocio; al respecto, los resultados son significativos en todos los criterios (Tabla 6.9). Los resultados indican que llevar a cabo las acciones de desarrollo sostenible es costoso para las empresas de los sectores de comercio (3.78), manufactura (3.63), construcción (3.59), servicio (3.49), energía, agua y reciclaje (3.49) y otras actividades (3.47). Para el sector primario (3.48 puntos) y la industria extractiva (3.58 puntos), el principal obstáculo es la falta de formación medioambiental del personal.

Tabla 6.9.

Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio según el sector de actividad de las empresas

	Sector de actividade de las empresas								
Barreras a la sostenibilidad del negocio	1	2	3	4	5	6	7	8	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3.34	3.25	3.63	3.49	3.59	3.78	3.49	3.47	0.000***
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	2.98	3.17	3.21	2.35	2.91	3.16	3.03	3.09	0.000***
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	3.14	3.43	3.14	2.49	2.88	3.01	3.01	3.05	0.004***
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3.46	3.47	3.49	2.81	3.19	3.49	3.37	3.29	0.001***
Falta formación medioambiental del personal	3.48	3.58	3.45	3.03	3.31	3.68	3.44	3.40	0.000***
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3.25	3.38	3.44	2.88	3.25	3.70	3.43	3.36	0.000***

Nota: 1 = Sector primario; 2 = Industria extractiva; 3 = Industria manufacturera; 4 = Energía, agua y reciclaje; 5 = Construcción; 6 = Comercio; 7 = Servicios; 8 = Otras actividades. En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

7. ACTIVIDAD INNOVADORA

Las MIPYMES utilizan sus capacidades de innovación de múltiples maneras y no existe una receta válida que muestre el camino hacia el éxito; la gerencia debe dimensionar estas capacidades en función de sus necesidades presentes y futuras. Esto significa que todavía no está suficientemente claro cuál es el efecto de la capacidad de innovar en estas empresas, aunque se sabe que es posible mejorarlas a partir del análisis de distintas facetas organizativas (Saunila, 2020).

El estudio de la innovación puede ser abordado de diferentes maneras, sin embargo, predominan dos en la literatura, la innovación como proceso y la innovación como resultado. En la primera, la capacidad de innovación se aplica a la transformación del conocimiento y la aplicación de las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio de la empresa (Lawson & Samson, 2001). La segunda se refiere a la capacidad de producir distintos tipos de innovación, es decir, a la actividad innovadora en producto y servicio, en proceso y en sistemas de gestión o innovación organizativa.

La innovación en producto o servicio ha sido más estudiada que la innovación en proceso y es todavía más interesante cuando se estudian conjuntamente (Maldonado-Guzmán et al., 2018). La literatura muestra que la actividad innovadora de las PYMES depende de múltiples aspectos: el liderazgo de la dirección, las redes de colaboración externas (proveedores, clientes y competidores), las fuentes internas de conocimiento y aprendizaje (experiencia y formación), la

intensidad tecnológica, la incertidumbre y la orientación estratégica, entre otras (Saunila, 2020). El efecto sobre cada tipo de actividad innovadora es variable. Por ejemplo, el aprendizaje afecta positivamente a la actividad innovadora en producto o en proceso (Romijn & Albaladejo, 2002), mientras que la innovación en organización está relacionada con las redes de colaboración externas y la coordinación en la organización (Benhayoun et al., 2021). En definitiva, el análisis de la actividad innovadora es una aproximación a los distintos aspectos que permiten mejorarla, para lo cual utilizaremos las tres variables de clasificación, tamaño, antigüedad y el sector de actividad de la empresa.

En este apartado, se analiza la actividad innovadora de acuerdo con el tipo de innovación realizada por las MIPYMES y su importancia, así como los determinantes de la capacidad de innovación, durante 2020 y 2021.

7.1. Tipologías de innovación y su importancia

Para conocer el porcentaje de empresas que han realizado innovaciones en los dos últimos años, se cuestionó distinguiendo entre innovación en productos y servicios, en procesos y en gestión. Adicionalmente, se muestra el grado de importancia de las innovaciones (Figura 7.1).

Respecto a la innovación en productos y servicios, el 89.5% de las empresas realizó cambios o mejoras en productos o servicios y el 85.5% comercializó nuevos productos o servicios. Se observa que para las empresas es ligeramente más importante la innovación en productos (4.07 puntos) que la comercialización de nuevos productos (4.0 puntos). Para la innovación en procesos se aprecia que 87.8% de las MIPYMES realizó cambios o mejoras en procesos, mientras que el porcentaje de empresas que adquirió nuevos bienes de equipo es ligeramente mayor (88.0%). Al analizar la importancia o intensidad de la innovación, los datos muestran que las innovaciones relacionadas con la adquisición de nuevos bienes de equipo (3.99 puntos) han sido más importantes que los cambios o mejoras en los procesos

de producción (3.94 puntos). En las innovaciones en los sistemas de gestión, el 88.6% de las empresas realizó cambios en la organización relacionados con la dirección y la gestión, el 88.9% innovó en los sistemas de gestión de compras y aprovisionamientos y el 89.3% llevó a cabo mejoras en el área comercial/ventas. Dentro de las innovaciones relacionadas con la gestión, la más relevante fue la relacionada con la comercialización y ventas, con un valor de 4.04 puntos.

Figura 7.1.

Realización de innovaciones en productos, procesos o gestión y grado de importancia

INNOVACIÓN	%	grado de importancia de la innovación (1 poco – 5 mucho)	% muy importante
Productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios	89.5	4.07	47.0
Comercialización de nuevos productos/servicios	85.5	4.00	43.5
Procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción	87.8	3.94	40.1
Adquisición de nuevos bienes de equipos	88.0	3.99	42.1
Sistemas de gestión			
Dirección y gestión	88.6	3.97	40.7
Compras y aprovisionamientos	88.9	3.96	39.4
Comercial/Ventas	89.3	4.04	44.2

7.2. Determinantes de la capacidad de innovación

Al analizar los distintos tipos de innovación en función del tamaño de la empresa, se observan diferencias significativas (Tabla 7.1). El 53.6% de las microempresas llevó a cabo cambios y mejoras en productos/servicios existentes, este porcentaje disminuye al 20.1% en las organizaciones medianas. Del mismo modo, en la comercialización de nuevos productos/servicios, el 54.1% de las microempresas afrontó este tipo de innovación frente al 20.3% de las medianas. Respecto a las innovaciones en procesos, el 53.3% de las microempresas adquirió bienes de equipo, mientras que el porcentaje en las medianas es del 20.2%. Por otro lado, el 53.5% de las microempresas realizó cambios o mejoras en los procesos de producción, frente a tan solo el

20.5% de las medianas. En cuanto a la innovación en organización, el 53.7% de las microempresas frente al 20.4% de las medianas mejoró en la gestión de compras y aprovisionamientos; de igual manera, el 53.8% frente al 20.1% en mejoras en la gestión comercial/ventas; y el 53.3% frente al 20.5% en organización y gestión.

De modo general, se identificó que mientras menor es el tamaño de la empresa, mayor es el porcentaje de empresas que realiza innovaciones.

Tabla 7.1.

Realización de innovaciones según tamaño de las empresas (porcentajes)

	Tamaño de las empresas			
Tipo de innovación	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Innovación en productos y servicios				
Cambios o mejoras en productos/servicios	53.6	26.3	20.1	0.000***
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	54.1	25.6	20.3	0.000***
Innovación en procesos				
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	53.5	26.0	20.5	0.000***
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	53.3	26.5	20.2	0.000***
Innovación en gestión				
Organización y gestión (%)	53.3	26.2	20.5	0.000***
Compras y aprovisionamientos (%)	53.7	25.9	20.4	0.000***
Comercial/ventas (%)	53.8	26.1	20.1	0.000***

Nota: Chi-Cuadrado de Pearson. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; - no significativa.

Al analizar su importancia (Tabla 7.2), se aprecian diferencias significativas entre los distintos segmentos; destacan las medianas empresas que presentan un grado de importancia ligeramente superior con respecto a las micro y pequeñas empresas; al respecto, las innovaciones en organización y gestión presentan el puntaje más alto con 3.97 puntos para las empresas medianas y cambios o mejoras en productos y servicios para las micro (3.54 puntos) y medianas empresas (3.65 puntos).

Tabla 7.2.

Importancia de las innovaciones según tamaño de las empresas

	Tamaño de las empresas			
Tipo de innovación	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Innovación en productos y servicios				
Cambios o mejoras en productos/servicios	3.54	3.65	3.85	0.000***
Comercialización nuevos productos/servicios	3.36	3.29	3.71	0.000***
Innovación en procesos				
Cambios o mejoras en los procesos de producción	3.31	3.42	3.88	0.000***
Adquisición de nuevos bienes de equipo	3.35	3.59	3.88	0.000***
Innovación en gestión				
Organización y gestión	3.33	3.56	3.97	0.000***
Compras y aprovisionamientos	3.40	3.47	3.92	0.000***
Comercial/ventas	3.46	3.62	3.96	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

La antigüedad resultó ser un factor relevante para analizar el comportamiento innovador; según los resultados, las empresas jóvenes tienen más tendencia a innovar que las empresas maduras, específicamente en cambios o mejoras en productos/servicios, cambios o mejoras en procesos de producción y organización y gestión, cifras que indican diferencias significativas (Tabla 7.3).

Tabla 7.3.

Realización de innovaciones según antigüedad de las empresas (porcentajes)

	Antigüedad de la empresa		
Tipo de innovación	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Innovación en productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios (%)	63.3	36.7	0.013**
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	63.8	36.2	0.565-
Innovación en procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	63.4	36.6	0.074-
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	63.4	36.4	0.163-
Innovación en gestión			
Organización y gestión (%)	63.3	36.7	0.015**
Compras y aprovisionamientos (%)	63.6	36.4	-0.122
Comercial/ventas (%)	63.6	36.4	-0.168

Nota: Chi-Cuadrado de Pearson. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

En los resultados, al analizar el grado de importancia con respecto a la antigüedad, se observa que los datos no presentan diferencias significativas entre las empresas, excepto para la comercialización de nuevos productos/servicios, observándose que las empresas jóvenes asignaron mayor importancia (Tabla 7.4).

Tabla 7.4.

Importancia de las innovaciones según antigüedad de las empresas

	Antigüedad de la empresa		
Tipo de innovación	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Innovación en productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios	3.62	3.66	0.560-
Comercialización nuevos productos/servicios	3.46	3.34	0.038*
Innovación en procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción	3.44	3.47	0.538-
Adquisición de nuevos bienes de equipo	3.50	3.52	0.709-
Innovación en gestión			
Organización y gestión	3.49	3.55	0.334-
Compras y aprovisionamientos	3.51	3.54	0.495-
Comercial/ventas	3.60	3.60	0.993-

Nota: En una escala de 1 = Poco importante a 5 = Muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p <0.05; (***): p < 0.01; (-) no significativa.

El análisis de la innovación en función del sector de actividad muestra diferencias en su comportamiento (Tabla 7.5). En innovaciones de productos y servicios, los sectores con un mayor porcentaje de empresas que han llevado a cabo mejoras o cambios de productos o servicios existentes son los servicios (50.0 puntos) y la industria (26.9 puntos). Igualmente, en la comercialización de nuevos productos o servicios son el sector servicios (50.1 puntos) y el sector industrial (27.3 puntos), los que indican un mayor porcentaje. Respecto a innovaciones en procesos e innovación en gestión, se aprecia que los servicios y la industria son los sectores en donde se dieron los cambios con mayor porcentaje, mientras que las empresas del sector de la construcción presentaron los porcentajes más bajos. En general, se observa que las MIPYMES del sector construcción tuvieron los índices más bajos en cualquiera de los tres grupos de innovación.

Tabla 7.5.

Realización de innovaciones según sector de actividad de las empresas (porcentajes)

	Sector de actividad de las empresas				
Tipo de innovación	1	2	3	4	Sig.
Innovación en productos y servicios					
Cambios o mejoras en productos/servicios (%)	26.9	3.3	19.9	50.0	0.000***
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	27.3	3.0	19.6	50.1	0.000***
Innovación en procesos					
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	26.8	3.1	19.5	50.6	0.000***
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	26.4	3.2	19.2	51.2	0.000***
Innovación en gestión					
Organización y gestión (%)	26.7	3.5	19.4	50.5	0.000***
Compras y aprovisionamientos (%)	26.4	3.3	20.1	50.3	0.000***
Comercial/ventas (%)	26.7	3.4	20.1	49.8	0.000***

Nota: 1 = Industria; 2 = Construcción; 3 = Comercio; 4 = Servicio. Chi-Cuadrado de Pearson. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p <0.05; (***): p < 0.01; (-) no significativa.

En referencia a la importancia de las innovaciones en función del sector de actividad de las empresas, se aprecian pequeñas diferencias en casi todos los tipos de innovación (Tabla 7.6). Sin embargo, en la industria (3.43 puntos), el comercio (3.75 puntos) y los servicios (3.71 puntos) se dio mayor importancia a los cambios o mejoras en los productos/servicios existentes; para el sector de la construcción, la innovación en organización y gestión (3.14 puntos) y en comercial/ventas (3.14 puntos) fueron los cambios más notables.

Tabla 7.6.

Importancia de las innovaciones según el sector de actividad de las empresas

	Sector de actividad de las empresas				
Tipo de innovación	1	2	3	4	Sig.
Innovación en productos y servicios					
Cambios o mejoras en productos/servicios	3.43	3.03	3.75	3.71	0.000***
Comercialización nuevos productos/servicios	3.30	2.44	3.51	3.45	0.000***
Innovación en procesos					
Cambios o mejoras en los procesos de producción	3.35	2.78	3.38	3.54	0.000***
Adquisición de nuevos bienes de equipo	3.28	3.00	3.45	3.61	0.000***
Innovación en gestión					
Organización y gestión	3.35	3.14	3.43	3.61	0.000***
Compras y aprovisionamientos	3.31	3.00	3.62	3.55	0.000***
Comercial/ventas	3.42	3.14	3.71	3.65	0.000***

Nota: 1 = Industria; 2 = Construcción; 3 = Comercio; 4 = Servicio. En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

8. INDICADORES DE RENDIMIENTO

Existen diversas formas de medir el rendimiento de una empresa. Las que utilizan como información los datos extraídos del sistema de contabilidad de la empresa, o los construidos a partir de la percepción del gerente de la empresa respecto de la posición competitiva de esta.

La utilización de un tipo de información u otro tiene ventajas e inconvenientes cuya descripción no es objetivo del presente trabajo. Aunque no sean excluyentes, este apartado se basa en el segundo tipo, porque en un momento como este, caracterizado por la rapidez de los acontecimientos, la información suministrada por el sistema contable informa sobre eventos pasados que no facilitan una proyección hacia el futuro.

De forma específica, se han utilizado ocho variables basadas en el trabajo de Quinn y Rohrbaugh (1983) para medir el rendimiento empresarial. A los directivos se les ha pedido que muestren su grado de acuerdo (1 = Total desacuerdo; 5 = Total acuerdo) con las siguientes afirmaciones en comparación con sus competidores más importantes: ofrece productos de mayor calidad, dispone de procesos internos más eficientes, cuenta con clientes más satisfechos, se adapta antes a los cambios en el mercado, está creciendo más, es más rentable, tiene empleados más satisfechos y motivados y, finalmente, tiene menor absentismo laboral.

En la Figura 8.1 se observa que los aspectos que las MIPYMES mexicanas consideran como más favorables son: la satisfacción de clientes (4.32), el menor grado de ausentismo laboral (4.02), la calidad de sus productos (3.91) y la satisfacción de los empleados (3.82). Por el contrario, los aspectos que perciben como menos favorables en relación con sus competidores más directos son: la obtención de una rentabilidad adecuada (3.29), la rapidez de crecimiento de las ventas (3.34), la mayor eficiencia de los procesos productivos (3.56) y la rapidez de la empresa para adaptarse a los cambios de mercado (3.64). Cabe destacar, que, aunque fueron percepciones menos favorables, en todos los casos es superior a 3, que es el punto medio de la escala.

Figura 8.1.

En comparación con sus competidores directos, indique cuál es la posición de su empresa con los siguientes indicadores de rendimiento



Al analizar el rendimiento, según el tamaño de las MIPYMES (Tabla 8.1), se encuentran en las pequeñas y medianas empresas diferencias significativas favorables en casi todas las variables, ya que la percepción es superior a 4; en ambos tamaños de empresas, la variable con un valor menor (3.81 y 3.91, respectivamente) es tener un menor ausentismo familiar. Mientras que en las microempresas puede observarse que la percepción es significativamente menor, en

comparación con las pequeñas y medianas empresas, en todas las variables; sin embargo, la mayoría de estas tienen valores mayores o cercanos a 4. Las variables menos favorables para este tamaño de empresas son tener un menor ausentismo laboral (3.61) y crecer en las ventas (3.88).

Tabla 8.1.

Importancia de las innovaciones según tamaño de las empresas

Afirmaciones en comparación con sus competidores más importantes	Tamaño de las empresas			
	Micro	Pequeña	Mediana	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4.21	4.27	4.13	0.015**
Dispone de procesos internos más eficientes	4.02	4.08	4.15	0.007***
Cuenta con clientes más satisfechos	4.31	4.39	4.27	0.011**
Se adapta antes a los cambios en el mercado	3.99	4.11	4.12	0.000***
Está creciendo más	3.88	4.03	4.13	0.000***
Es más rentable	3.89	4.08	4.09	0.000***
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4.16	4.25	4.11	0.005***
Tiene un menor ausentismo laboral	3.61	3.81	3.91	0.000***

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): p < 0.1; (**): p < 0.05; (***): p < 0.01; (-) no significativa.

En cuanto a la antigüedad de la empresa (Tabla 8.2), los resultados no son significativos en cinco variables. Las diferencias significativas se encontraron en las empresas maduras que son más rentables que las jóvenes (4.02 y 3.96, respectivamente) y en las jóvenes que perciben a sus empleados más satisfechos y tienen un menor ausentismo laboral (4.20 y 3.75) frente a las maduras (4.12 y 3.65).

Tabla 8.2.

Rendimiento de las MIPYMES frente a sus competidores según antigüedad de las empresas

Afirmaciones en comparación con sus competidores más importantes	Antigüedad de las empresas		
	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4.21	4.21	0.934-
Dispone de procesos internos más eficientes	4.07	4.04	0.390-
Cuenta con clientes más satisfechos	4.32	4.33	0.674-
Se adapta antes a los cambios en el mercado	4.06	4.01	0.133-
Está creciendo más	3.97	3.97	0.996-
Es más rentable	3.96	4.02	0.086*
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4.20	4.12	0.015**
Tiene un menor ausentismo laboral	3.75	3.65	0.012**

Nota: En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

Finalmente, con relación al sector de actividad, los datos mostraron diferencias estadísticamente significativas en algunos indicadores (Tabla 8.3). Los resultados significativos muestran que el sector servicios cuenta con clientes más satisfechos (4.37) en comparación con los sectores comercio (4.32), industria (4.21) y construcción (4.19); en cuanto a la percepción de ofrecer productos de mayor calidad, el sector comercio presenta una mejor percepción con 4.27, en comparación con los sectores servicios (4.24), industria (4.09) y construcción (3.98). La construcción resultó ser el sector que presenta los indicadores menos favorables en comparación con los otros sectores. Por su parte, los indicadores que no resultaron significativos son la rapidez para la adaptación a los cambios del mercado y el crecimiento de las ventas.

Tabla 8.3.

Rendimiento de las MIPYMES frente a sus competidores según sector de actividad de las empresas

Afirmaciones en comparación con sus competidores más importantes	Sector de actividad de las empresas				
	1	2	3	4	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4.09	3.98	4.27	4.24	** 0.000***
Dispone de procesos internos más eficientes	4.02	3.82	4.00	4.08	0.018**
Cuenta con clientes más satisfechos	4.21	4.19	4.32	4.37	0.000***
Se adapta antes a los cambios en el mercado	4.00	3.92	4.02	4.06	0.263-
Está creciendo más	3.92	3.92	3.93	3.97	0.593-
Es más rentable	3.91	3.93	3.90	4.01	0.032**
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4.03	4.00	4.16	4.22	0.000***
Tiene un menor ausentismo laboral	3.61	3.66	3.59	3.78	0.001***

Nota: 1 = Industria; 2 = Construcción; 3 = Comercio; 4 = Servicio. En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo. Sig. = Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0.1$; (**): $p < 0.05$; (***): $p < 0.01$; (-) no significativa.

9. RESUMEN EJECUTIVO

En este apartado se presentan, a modo de resumen general, las principales conclusiones de este estudio realizado a 4121 MIPYMES mexicanas.

9.1. Características generales de las empresas encuestadas

Las MIPYMES que configuran esta muestra presentan las siguientes características:

- De acuerdo con el número de empleados contratados, las empresas son: micro (2254; 55.45%); pequeña (1051; 25.85%); y mediana empresa (760; 18.70%).
- La antigüedad media de las empresas es de 11.8 años con una desviación estándar de 14.04.
- El control de la gestión de las empresas es en su mayoría de tipo familiar; el 59.3% de las empresas están regidas en el entorno familiar.
- El 62.9% de las empresas están gestionadas por hombres.
- El 62.8% de los directores generales de las empresas dispone de estudios universitarios.
- Los sectores estratégicos de participación son: sector primario (124; 3.01%); industria extractiva (61; 1.48%); industria manufacturera (830; 20.14%); construcción (129; 3.13%); comercio al por mayor y al por menor (653; 15.85%); servicios (1628; 39.5%); otras actividades no contempladas en el código NACE (696; 14.34%).

- La mayoría de las empresas no están relacionadas con el turismo (85.5%).
- El 22.4% de las empresas de la muestra están internacionalizadas y sus ventas a los mercados extranjeros representan en promedio 31.6% del total de sus ventas.
- El número medio de empleados que utilizan las TIC es de 12.23, mientras que el 56.8% de las empresas encuestadas tienen un responsable interno encargado de la digitalización de la empresa y el 24.9% tiene externalizado el apoyo a la digitalización/ TIC.
- El 21.2% de las empresas tienen acuerdos de colaboración con otras organizaciones privadas, públicas o gubernamentales, de las cuales el 67.4% es colaboración formal.

De acuerdo con esta caracterización de las empresas analizadas, el mayor número de ellas corresponde a las microempresas; esto confirma que, en el tejido empresarial mexicano, las microempresas son muy importantes por el número de entidades económicas que representan. La mayoría de las empresas de la muestra son jóvenes, de tipo familiar y gestionadas por hombres y por directivos que cuentan con título universitario, utilizan las TIC como un medio para digitalizar la empresa y en su minoría están internacionalizadas y tienen algún tipo de colaboración con otras organizaciones públicas, privadas o gubernamentales.

9.2. Evolución y expectativas en el empleo y ventas

En 2021, el 12.4% de las MIPYMES redujo el empleo, un 50.1% lo mantuvo y un 37.5% lo aumentó. Los resultados muestran un saldo de evolución de 25.1 puntos, lo que representa con mayor claridad la evolución del empleo en estas empresas.

Las expectativas para 2022 son muy favorables. El 43.0% de las MIPYMES señala que aumentará su empleo, el 54.3% que lo mantendrá y 2.7% lo disminuirá, mostrando confianza en la recuperación del empleo. La evolución y expectativa del empleo es distinta al considerar el tamaño, la antigüedad y el sector al que pertenece la empresa.

A partir del 2021, las MIPYMES en México han experimentado un importante aumento de sus ingresos.

El 56.2% de las empresas encuestadas ha aumentado sus ventas en 2021 con relación a las registradas en 2020, mientras que el 31.9% consiguió mantenerlas y un 11.9% las redujo. Los empresarios expresan su confianza en que las ventas en 2022 y 2023 sean muy favorables. El 81.8% y el 85.6% de las empresas espera aumentar sus ventas en 2022 y 2023, respectivamente.

La evolución y expectativa de las ventas es distinta al considerar el tamaño, la antigüedad y el sector al que pertenece la empresa.

9.3. Digitalización

En el apartado de digitalización, el análisis de datos revela que las tecnologías básicas que predominan son: las redes sociales con fines comerciales, las páginas web propias y la banca digital. En cuanto a las tecnologías avanzadas destacan las siguientes tecnologías: localización e Internet de las cosas, servicios para cubrir la ciberseguridad y big data y software de análisis de datos. Las tecnologías avanzadas menos valoradas son la robotización y la sensorización.

Los principales impulsores a la digitalización se refieren al conocimiento de sus posibilidades y ventajas, seguida de contar con directivos con buena capacitación en digitalización y con personal bien preparado para la digitalización. Respecto a las barreras, destacan los altos costos de inversión, la falta de recursos financieros en las empresas y la falta de personal cualificado difícil de encontrar y mantener.

De acuerdo con la digitalización por sector de actividad, el sector construcción resultó ser el que más ha utilizado las herramientas tecnológicas en comparación con la industria, comercio y servicios; mientras que el sector de comercio fue el que menos aprovechó estos avances tecnológicos. Se observa que las empresas de mayor tamaño implementan con mayor grado todas las herramientas que ofrece la tecnología digital y que el grado disminuye a medida que la empresa es de menor tamaño. También los resultados sugieren que

las empresas maduras hacen mayor uso de las tecnologías en comparación con las más jóvenes.

9.4. Desarrollo sostenible

Las medidas medioambientales con mayor grado de uso en las MIPYMES mexicanas son la selección de proveedores, la gestión del agua y la gestión de envases plásticos y derivados. Por el contrario, son utilizadas en menor medida las certificaciones medioambientales, el diseño de procesos y la gestión de residuos. Todos los criterios presentan valores de importancia mayores a 3 (de una escala de 5); destaca como el más importante la gestión del agua y el menos importante la selección de proveedores, a pesar de que este es el criterio más usado.

Los resultados mostraron que a medida que la empresa es más grande asigna una mayor importancia a todos los criterios. Las MIPYMES con una mayor antigüedad manifestaron un mayor grado de importancia que las más jóvenes. De igual forma, se encontraron diferencias entre el grado de importancia en todos los sectores de actividad analizados; en general, se aprecia que el sector primario y la industria extractiva son las más preocupadas por implementar medidas de sostenibilidad en los negocios. Lo anterior apunta a que la conciencia sobre la sostenibilidad ambiental está determinada por el tamaño, la antigüedad y el sector de actividad de las MIPYMES.

Respecto a los principales beneficios derivados de la adopción de políticas de empresa en aspectos medioambientales, destacan la mejora de la imagen y reputación, el aumento en el grado de satisfacción de los clientes y la generación de ventajas frente a la competencia.

Las empresas de mayor tamaño encuentran que el mayor beneficio es la generación de ventajas frente a la competencia. Las de mayor antigüedad consideran que es el aumento en el grado de satisfacción de los clientes y la generación de ventajas frente a la competencia. En cuanto al sector de actividad, el de servicios fue el que asignó mayores valores a los beneficios.

Los resultados del estudio señalan que las principales barreras que encuentran las MIPYMES a la sostenibilidad son los costos para implementarlas y la falta de formación medioambiental del personal.

La importancia de las barreras por tamaño de empresa varía. Para las microempresas las principales barreras son la falta de personal con formación medioambiental y la complejidad de las regulaciones. Las empresas maduras presentan una mayor valoración de las barreras. Todos los sectores de actividad presentan diferente apreciación de la importancia de las barreras para la sostenibilidad; no obstante, llevar a cabo las acciones de desarrollo sostenible es costoso para las empresas de los sectores de comercio, manufactura, construcción, servicio, energía, agua y reciclaje y otras actividades.

9.5. Actividad innovadora

Los resultados indican que el comportamiento innovador de las MIPYMES mexicanas en 2021 fue favorable. Casi el 90% de empresas realizó innovaciones relacionadas con los cambios en los productos y servicios, en los procesos y en los sistemas de gestión, asignando valores medios cercanos o mayores a 4 (en la escala de 5) a todas las actividades de innovación.

El tamaño es un factor determinante de la capacidad innovadora de las MIPYMES. De modo general, se identifica que mientras menor es el tamaño de la empresa, mayor es el porcentaje de empresas que realiza innovaciones; las microempresas son las más innovadoras, sin embargo, las innovaciones de mayor importancia ocurren en las medianas y pequeñas empresas.

La antigüedad de la empresa no es un factor determinante en todos los tipos de innovación. La antigüedad influye en los cambios o mejoras en productos/servicios existentes y en la innovación de la organización y gestión; al respecto, las MIPYMES jóvenes son más innovadoras.

El sector de actividad de las MIPYMES también resultó un factor determinante de la capacidad innovadora; en este sentido, el sector de servicios presenta más empresas innovadoras y el sector de la construcción tuvo los índices más bajos en cualquiera de los tres grupos de innovación.

9.6. Rendimiento

La percepción general del desempeño de la empresa es favorable. Las empresas mexicanas encuestadas perciben los ocho indicadores de rendimiento con valores superiores a 3, en varios de ellos casi 4 y en dos indicadores mayor a 4; la satisfacción de los clientes y el menor grado de ausentismo laboral son los mayores logros de las MIPYMES en el 2021.

Los resultados indican que las medianas y pequeñas empresas perciben un mejor desempeño en comparación con las microempresas y que, conforme aumenta el tamaño de la empresa, también aumenta la percepción de un mejor desempeño; de esta manera, se confirma que mientras más pequeña sea la empresa, más vulnerable, en sentido económico, se encuentra.

Respecto a la antigüedad de la empresa, se puede concluir que, en algunos indicadores, las empresas jóvenes se encuentran en mejor posición que las empresas maduras y, en otros, son las maduras las que llevan ventaja a las más jóvenes.

Por último, el sector de actividad de la construcción presentó los indicadores con valores menos favorables respecto a los demás sectores, mientras que los mejores desempeños se encontraron en los sectores servicios y comercio.

10. REFERENCIAS

Benhayoun, L., Ayala, N. F., & Le Dain, M. A. (2021). SMEs innovating in collaborative networks: how does absorptive capacity matter for innovation performance in times of good partnership quality? *Journal of Manufacturing Technology Management, 32*(8), 1578-1598.

Celone, A., Cammarano, A., Caputo, M., & Michelino, F. (2021). Is it possible to improve the international business action towards the sustainable development goals? *Critical Perspectives on International Business, 18*(4), 488-517. https://doi.org/10.1108/cpoib-08-2020-0122

Consejo Económico y Social. (2017). *La digitalización de la Economía.* CES.

Ernst, R., Gerken, M., Hack, A., & Hülsbeck, M. (2022). SMES' reluctance to embrace corporate sustainability: The effect of stakeholder pressure on self-determination and the role of social proximity. *Journal of Cleaner Production, 335*, 130-273. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130273

Experis. (2021). *Stack It Up: Habilidades tecnológicas en demanda.* https://www.experis.co.uk/blog/2021/07/stack-it-up-tech-skills-in-demand?source=icex.es

Forbes. (2022). *La realidad de la transformación digital en México.* https://www.forbes.com.mx/la-realidad-de-la-transformacion-digital-en-mexico/

Giordino, D., & Crocco, E. (2022). Sustainable Development: A new frontier for SMEs. *Management Strategies for Sustainability. New Knowledge Innovation, and Personalized Products and Services,* 68-93. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7793-6.ch003

Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation–towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems, 27*(sup1), 38-45.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censo Económico 2019 Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos.* INEGI.

Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management, 5*(03), 377-400.

Maldonado-Guzmán, G., Garza-Reyes, J. A., Pinzón-Castro, S. Y., & Kumar, V. (2018). Innovation capabilities and performance: are they truly linked in SMEs? *International Journal of Innovation Science, 11*(1), 48-62.

Mathivathanan, D., Agarwal, V., Mathiyazhagan, K., Saikouk, T., & Appolloni, A. (2022). Modeling the pressures for sustainability adoption in the Indian automotive context. *Journal of Cleaner Production, 342*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130972

Ramos, M. (2021). 3 de cada 10 empresas mexicanas se han digitalizado: conoce las tres etapas para una transformación digital efectiva. *M4RKETING ECOMMERCEMX.* https://marketing4ecommerce.mx/3-de-cada-10-empresas-mexicanas-se-han-digitalizado-conoce-las-tres-etapas-para-una-transformacion-digital-efectiva/

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering, 57*(5), 339-343.

Okumura, R. (2021). Cooperatives and the Digital Transformation of Agribusiness. *Venturus*. https://www.venturus.org.br/en/cooperatives-and-the-digital-transformation-of-agribusiness/

Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/

Quezada, N. (2010). *Metodología de la investigación. Estadística aplicada en la investigación.* Macro E. I. R. L.

Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management science, 29*(3), 363-377.

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management, 30*(8), 1143-1160.

Romijn, H., & Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research Policy, 31*(7), 1053-1067.

Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge, 5*(4), 260-265.

Smith, H. Discetti, R., Bellucci, M., & Acuti, D. (2022). SMEs engagement with the Sustainable Development Goals: A power perspective. *Journal of Business Research, 149,* 112-122. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.021

World Economic Forum. (2018). *The Digital Enterprise: Moving from experimentation to transformation.* WEF. https://www.weforum.org/reports/the-digital-enterpise-moving-from-experimentation-to-transformation/

DIG1TALIZACIÓN
Y DES4RROLLO SOSTENIBL3
DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO

Esta obra se terminó de producir en febrero de 2023.
Su edición y diseño estuvieron a cargo de:



Qartuppi, S de RL de CV
https://qartuppi.com

DIG1TALIZACIÓN Y DES4RROLLO SOSTENIBL3 DE LAS MIPYMES EN MÉX1CO es el resultado de una iniciativa del Observatorio Iberoamericano de la Micro, pequeña y mediana empresa (MIPYMES), cuyo objeto principal es suministrar información continuada de las estrategias y expectativas de las empresas para facilitar y apoyar la toma de decisiones, principalmente en el ámbito económico y estratégico. En este proyecto, todos los informes realizados en los diferentes países siguen los mismos patrones de formato, estructura y metodología, con el objetivo de homogeneizar los resultados y comparabilidad. El observatorio es una estrategia de la Alianza Interredes para la cooperación académica entre la Red Universitaria de Emprendimiento (REUNE) de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME), la Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (RLIE) del Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración (CLADEA) y la Red Universitaria Iberoamericana sobre Creación de Empresas y Emprendimiento (RED MOTIVA).

ISBN 978-607-8694-40-2
DOI 10.29410/QTP.23.03



Qartuppi®